REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CELLULE DE COORDINATION PROGRAMME D'APPUI AUX SERVICES AGRICOLES ET AUX ORGANISATIONS PAYSANNES (PASAOP)

PROGRAMME D'ACCROISSEMENT DE LA PRODUCTIVITE AGRICOLE AU MALI

CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (CGES)

RAPPORT FINAL

Décembre 2009

Equipe d'Experts :

- **Mbaye Mbengue FAYE**, Expert en Evaluation Environnementale et Sociale
- **Alassane SENE,** Expert en Evaluation Environnementale et Sociale
- **Chiacka SOGOBA,** Expert socio économiste- Agro-écologiste
- **Sidy KEITA,** Dr. Vétérinaire, Personne-ressource

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS **5**

SUMMARY **7**

RESUME **10**

1. INTRODUCTION **13**
1.1. Contexte de l'étude 13
1.2. Objectif du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) 14
1.3. Méthodologie 15

2. DESCRIPTION DU PROJET **17**
2.1. Généralités du projet 17
2.2. Les composantes du PAPAM 17

3. CADRE BIOPHYSIQUE ET SOCIOECONOMIQUE DU MALI **19**
3.1. Situation géographique et environnement biophysique du Mali 19
3.2. Environnement humain et socioéconomique 22
3.3. Défis environnementaux et sociaux majeurs 24
3.4. Enjeux environnementaux et socioéconomiques en rapport avec le PAPAM 24
3.5. Les enjeux environnementaux dans la zone de l'Office du Niger (zone de M'Bewani) .. 25
3.6. Situation biophysiques de la Région de Mopti 28
3.7. Situation biophysiques de la Région de Ségou 29
3.8. Situation biophysiques de la Région de Sikasso 30
3.9. Situation biophysiques de la zone de Koulikoro 31
3.10. Contraintes environnementales et foncière dans les zones d'intervention 32

4. CADRE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PAPAM **33**
4.1. Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté 33
4.2. La Politique Nationale de la Protection de l'Environnement 33
4.3. La Politique de développement agricole du Mali 34
4.4. La Stratégie Nationale de Développement de l'Irrigation (SNDI) 34
4.5. La Politique Nationale de Développement de l'Elevage (PNDE) 34
4.6. La Politique de Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire 34
4.7. La Politique Nationale de l'Eau (PNE) 35
4.8. Schéma Directeur du Secteur Développement Rural (SDDR) 35
4.9. La Politique Nationale Des Zones Humides (PNZH) 35
4.10. La Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la Biodiversité Biologique 36
4.11. La politique Nationale Santé et Environnement 36

5. CADRE JURIDIQUE DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE **37**
5.1. Les Conventions internationales environnementales 37
5.2. Les textes juridiques nationaux 37

6. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE **44**
6.1. Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement 44
6.2. Autres institutions concernées par les questions environnementales et sociales 45

7. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE **46**
7.1. Analyse des politiques de sauvegarde environnementale et sociale 46

7.2. Analyse comparative entre les PO de la BM et la législation environnementale Malienne 49

8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PAPAM.....51
8.1. Impacts environnementaux et sociaux positifs..... 51
a. Impacts positifs de la Composante 1 : Infrastructures de production agricole..... 51
b. Impacts positifs de la Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs 54
c. Impacts positifs de la Composante 3 : Approche programmatique complète et suivi du secteur 56
8.2. Impacts environnementaux et sociaux négatifs..... 58
a. Impacts négatifs de la Composante 1 : Infrastructures de production agricole..... 58
b. Impacts négatifs de la Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs 63
8.3. Synthèse des impacts négatifs 67

9. MESURES D'ATTENUATION GENERALES 71
9.1. Mesures globales 71
9.2. Mesures de lutte contre la dégradation des Terres 72
9.3. Mesures pour l'élevage 73
9.4. Mesures de bonnes pratiques agricoles environnementales 74
9.5. Mesures de recherche et de bonnes pratiques dans l'agriculture et l'élevage 75
9.6. Directives environnementales de mise en œuvre des aménagements et des infrastructures 76

10. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (PCGE) DU PAPAM.....77
10.1. Méthodologie pour la préparation, l'approbation, et l'exécution des activités du PAPAM 77
a. Le processus et les étapes de sélection environnementale des activités..... 77
b. Diagramme de flux du screening des projets du PAPAM..... 81
c. Responsabilités pour la mise en œuvre du processus de sélection..... 82
10.2. Evaluation des capacités de gestion environnementale du PAPAM 83
a. Le Ministère de l'Agriculture (MA)..... 83
b. Le Ministère de l'Elevage et de la Pêche (MEP) 85
c. Le Ministère de l'Environnement et de l'assainissement (MEA) 85
d. Le Ministère des Mines de l'énergie et de l'eau 87
e. Le Ministère de la Santé (MS) 87
f. Les Collectivités Territoriales 87
g. Les Organisations Professionnelles Paysannes 87
h. Les ONG 88
10.3. Recommandations pour la gestion environnementale du PAPAM 89
a. Mesures de renforcement institutionnel 90
b. Mesures de renforcement technique..... 92
c. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PAPAM..... 93
d. Programmes de sensibilisation et de mobilisation..... 95
10.4. Programme de suivi..... 96
a. Suivi-Évaluation..... 96
b. Contexte et objectif du suivi/évaluation environnemental 96
c. Canevas du programme de suivi environnemental du projet PAPAM..... 97
d. Indicateurs de suivi..... 97
e. Institutions responsables pour le suivi..... 100
10.5. Arrangements institutionnels de mise en œuvre du CGES du PAPAM..... 101
10.6. Calendrier de mise en œuvre des mesures..... 105
10.7. Couts des mesures environnementales 106
a. Coûts des mesures techniques 106

b. Des coûts de Suivi/Evaluation des activités du PAPAM 107
c. Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation 107

11. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES 109
11.1. Les objectifs de la consultation 109
11.2. La démarche adoptée..... 109
11.3. Le contenu des consultations..... 109

ANNEXES.....111
Annexe 1: Formulaire de sélection environnementale et sociale 111
Annexe 2 : Liste de contrôle environnemental et social 114
Annexe 3 : Compte rendu des consultations avec les acteurs 115
Annexe 4 : Plan de consultation pour la mise en œuvre du PAPAM..... 132
Annexe 5 Personnes rencontrées 135
Annexe 6 Bibliographie..... 139
Annexe 7 Termes De Références 140

TABLEAUX

Tableau 1 Région d'intervention du programme..... 14
Tableau 2 Composantes et activités du programme 18
Tableau 3 Aires protégées du Mali..... 20
Tableau 4 Contraintes environnementales et foncière dans les zones d'intervention..... 32
Tableau 5 Analyse comparative entre les PO de la BM et la législation malienne 49
Tableau 6 Synthèse des impacts positifs des composantes..... 57
Tableau 7 Classification des maladies liées à l'eau..... 61
Tableau 8 Impacts négatifs globaux potentiels..... 67
Tableau 9 Impacts des cultures maraîchères 68
Tableau 10 Impacts négatifs des digues..... 68
Tableau 11 Impacts des aménagements structurants..... 68
Tableau 12 Réalisation de bassins de rétention, lacs artificiels et mares 68
Tableau 13 Réalisation de forages 68
Tableau 14 Impacts environnementaux globaux de la Composante 1 : infrastructure agricoles..... 69
Tableau 15 Impact de l'élevage et de la production de fourrages..... 70
Tableau 16 Mesures globales..... 71
Tableau 17 Mesures de lutte contre la dégradation des terres..... 72
Tableau 18 Mesures de lutte contre la dégradation des terres (suite)..... 73
Tableau 19 Mesures pour l'élevage 73
Tableau 20 Mesures de bonnes pratiques agricoles environnementales 74
Tableau 21 Mesures de recherche et de bonnes pratiques dans l'agriculture et l'élevage 75
Tableau 22 Directives environnementales de mise en œuvre des aménagements et des infrastructures.. 76
Tableau 23 Procédures pour les sous projets nécessitant une EIE 79
Tableau 24 Récapitulatif des étapes de la sélection et des responsables..... 82
Tableau 25 Thèmes de formation..... 94
Tableau 26 Information et Sensibilisation 95
Tableau 27 Canevas du suivi environnemental du projet PAPAM..... 98
Tableau 28 Calendrier de mise en œuvre des mesures..... 105
Tableau 29 Coûts des mesures techniques et de suivi..... 108
Tableau 30 Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation 108

ABREVIATIONS

ABFN	Agence du Bassin du Fleuve Niger
APCAM	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)
BM	Banque mondiale
PB	Procédures de la Banque
CA	Chambre d'Agriculture
CCD	Convention lutte Contre la Désertification
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CSCRP	Cadre Stratégique pour la Croissance et de Réduction de la Pauvreté
CNRA	Comité National de la Recherche Agricole
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
CTD	Collectivités Territoriales Décentralisées
DHPS	Division Hygiène Publique et Salubrité
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions Et Nuisances
DNCN	Direction Nationale de la Conservation de la Nature
DNS	Direction Nationale de la Santé
DNA	Direction nationale de l'agriculture
DNH	Direction nationale de l'hydraulique
DNSV	Direction nationale des services vétérinaires
DNPIA	Direction nationale de la production et industries animales
DNGR	Direction nationale du génie rural
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances
DRPIA	Direction régionale de la production et industries animales
DRA	Direction régionale de l'agriculture
DRGR	Direction Régionale du Génie Rural
DRPIA	Directions Régionales des Productions et Industries Animales
DRSV	Direction Régionales des Services Vétérinaires
EDSM	Enquête Démographique et de Santé du Mali
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
GDT	Gestion Durable des Terres
GIPD	Gestion Intégrée des Pesticides et Déprédateurs
GIRE	Gestion Intégrée de Ressources en Eau
GIVM	Gestion Intégrée des Vecteurs de maladies
GRNE	Gestion des Ressources Naturelles et de l'Environnement
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MATCL	Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités locales
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
MDEAF	Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières
MEME	Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau
NIE	Notice d'Impact Environnemental
OCB	Organisation Communautaire de Base
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ON	Office du Niger
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Operational Policy
OPV	Office de la protection des végétaux

PAPAM	Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali
PASAOP	Programme d'Appui aux Services Agricoles et Organisations de Producteurs
PASP-MALI	Programme Africain relatif aux stocks de Pesticides obsolètes
PCGE	Plan Cadre de Gestion Environnementale
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PGRN	Projet de Gestion des Ressources Naturelles
PIB	Produit Interne Brut
PNAE	Programme/Plan National d'Action Environnemental
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PAN/LCD	Plan d'Action Nationale de Lutte Contre la Désertification
PFE	Point Focal Environnement
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODESS	Programme de Développement sanitaire et Social
PB	Procédures de la Banque
PO	Politique Opérationnelle
POP	Polluants organiques persistants
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
STP/CIGQE	Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales
TDR	Termes de Références
VIH	Virus d'Immunodéficience Humaine

SUMMARY

Mali Government and World Bank, in cooperation with UNDP, FIDA, European Union and Global Environment Funds are presently drawing up a new Agricultural Productivity Development Program in Mali (PAPAM).

In the framework of Mali growth and poverty reduction strategy, the planned operation will contribute to Mali food security and agricultural growth specific objectives. Project's development goal stresses farming activities productivity increase within production systems and targeted geographic areas. To reach this goal, operation tackles family agricultural exploitation modernization issues, by: (i) investing in adapted infrastructures and equipment (particularly large or small scale irrigation); (ii) enhancing agriculture services (research, training counseling; funding, equipments supply etc.), and (iii) setting an appropriate political and institutional environment to help increase under-sector policies handling.

PAPAM is a project aiming at agricultural productivity increase. So it may have environmental risks which can be clearly identified, mainly those related to farming activities intensification, irrigation and shallow waters exploitation, along with post harvest operations linked with storage and products processing.

Environmental management framework elaboration allows identification of risks linked with different projects activities, within targeted production systems, and definition of migration measures to be implemented during project execution. As for PAPAM, which is a project aiming at farming production increase, environmental risks can be clearly identified, that are related to farming activities intensification, irrigation and shallow waters development, along with post harvest operation such as storage and products processing.

Presently, project is at framing document stage, since all PAPAM planned activities have not been definitely and totally identified, and precise intervention site are not yet precisely and definitively spotted.

Environmental and Social Management Framework (ESMF) is defined as a section mechanism for project environmental and social impacts. It should allow, in a broad and prospective way, assessment of project future activities environmental and social impacts in all its components; it also helps to define assessment criteria for Project, along with mitigation or compensation measures. ESMF will reach regional scale, with special focus on agricultural infrastructures and equipments, within Sikasso, Sègou, Koulikoro and Mopti regions.

Political and legal context of environmental sector and PAPAM intervention ones, remarkably present strategic planning document along with relevant legislation and regulation texts (in Mali). By the way, at institutional level particularly in agriculture sector (agro-sylvo-pastoral), deficiencies are noticed that are related to environmental management capacities, coordination and synergy in project implementation environmental monitoring and planning. This context needs to be reinforced.

As for natural resources, human environmental and socio economic activities, ESMF has identified existing potentialities at environmental and social level, in terms of soil resources, water biodiversity but also urban and rural environment in Sikasso, Segou, Koulikoro and Mopti zones. It also reveals a regional analysis of natural resources degradation and environmental and socio economic issues in project zones, mainly those related to project activities development.

To underline potential environmental and social problems that might derive from PAPAM program, ESMF has also identified probabilities of positive as well as negative impacts at different activities level.

Positive impacts are noticed in (i) agricultural infrastructures, food security; animals control before and after slaughter; job opportunities; collectivities financial conditions enhancement; exchanges development; data base setting; other development activities; trade flow control; productions transportation facility; easy market access; local productions development; agricultural products loss limitation; good products conservation; local products development; crops seeds and fertilizers storage; good conservation of products, producers income increase; etc (ii) lands and water sustainable management technology and services supply to OPA (use of Environment sustainable management techniques); OPA capacities reinforcement; (iii) irrigation development ; population living conditions enhancement; a proper framework for production and products commercialization; water resources optimal management; shallow-water exploitation; exploited areas and products enhancement; socio-economic conditions enhancement; rural exodus decrease; contribution to isolation relief; farming activities diversification; commercial farming practice; better water access; better pasturelands organization, agricultural techniques and productions enhancement etc ..

Negative effects on human environment are: Population displacement; increase phytosanitary products use risks (careless handling of products threatening human health and environment); conflicts related to land use rights (coexistence of different rights, complaints proper to each village); potential conflicts between agriculture and livestock farming; supplementary migrant arrival; farm settlement implantation and human settlement increase; hydric sicknesses (an increase of malaria prevalence; an increase of dysentery cases, bilharzias growth,…) project objectives misappropriation risks (other unexpected beneficiaries inherit project because of management difficulties); health and safety risks in pesticides management (cattle contamination through watering; intoxication due to bad use; remnants on products; bad packaging management etc…..); health and safety risks due to machinery inappropriate use; water sources drying or degradation; conflicts caused by land or water use and possible cumulative effects of a repartition; lands or unjust water access rights (mainly with women); difficulties in women integration of farming activities.

Impacts on biophysical environment concern: deforestation and wildlife (fauna) environment degradation; biodiversity reduction at ecosystem or species level; forestry zones clearing; and sensitive habitat destruction; non-targets destruction, soil degradation due to excessive salinity, soils acidification; fertility decrease due to farming practices; soils erosion; hydrologic cycle perturbation; pasture lands loss; water quality degradation (underground waters; water flows, sailing area pollution); risks of predator's number increase; weed creepers development risks.

ESMF includes one action plan and a social and environmental selection process, of activities to be realized in the framework of PAPAM; that identify future interventions orientations framework; in terms of environmental and social management national priorities; taking into account World Bank safeguard policy obligations. PAPAM is directly concerned by six (06) safeguard policies (environmental assessment and involuntary resettlement); as indicated in the table beneath:

PAPAM SAFEGUARD POLICY	**APPLICABLE**
4. 01 Environmental Assessment	Yes
4.04 Natural habitats	No
4.09 Pest Management	Yes
4.11 Cultural heritage	Yes
4.12 Involuntary resettlement	Yes
4.20 Indigenous People	No
4.36 Forest	No
4.37 Dams safety	Yes
7.50 Projects related to international water ways	Yes
7.60 Projects located in contentions zones	No

On the grounds of PAPAM Priorities, and considering safeguard policies obligations, ESMF has fixed strategic orientations for environmental and social management of PAPAM. Orientations focus the following issues: projects environmental assessment procedures and environmental and social management of PAPAM two components.

Anyway, environmental assessment to be done for PAPAM activities should be in conformity with Malian environment legislation and World Bank recommendations (directives about health and environment safety; general environmental directives; directives about wastes management; directives about dangerous wastes; directives about safety and health in work places; directives about monitoring – assessment).

ESMF puts a specific stress on technical support: EIS (EIA or environment notice Impact (ENI) should be realized; environmental good practice book and data base; capacities building; partners training and population's awareness about project issues.

To better optimize PAPAM environmental and social aspects management; ESMF proposed, one consultation plan, an external monitoring program to be mainly executed by DNACPN with DNCN and Rural Development Institutions Environment Focal Points (DNA; DNER; DNSV; DNPLA; OPV and on).

ESMF also supplies detailed recommendations about institutional arrangements.

Total cost of ESMF measures is estimated 860 000 000 FCFA including technical costs (eventual realization of ESMP in case of under-project classification into categories (A and B) necessitating a complementary environmental assessment; provision for ESMP implementation; elaboration of a care and infrastructures management guide book; elaboration of a reference situation and setting of environmental and social data base about rural development sector; elaboration, of sustainable lands management programs; water purification and health programs; PAPAM Monitoring / Assessment activities costs; capacities building in terms of training and partners awareness reinforcement cost.

RESUME

Le Gouvernement du Mali et la Banque Mondiale, en collaboration avec le PNUD, le FIDA, l'Union européenne et le Fonds pour l'environnement mondial préparent actuellement un nouveau Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali (PAPAM).

Dans le cadre de la stratégie du Mali pour la croissance et la réduction de la pauvreté, l'opération proposée va contribuer à la réalisation des objectifs spécifiques de sécurité alimentaire et de croissance agricole du Mali. L'objectif de développement du projet se focalise sur l'accroissement de la productivité des exploitations agricoles dans les systèmes de production et les zones géographiques ciblées. Pour atteindre cet objectif, cette opération s'attaque aux enjeux de modernisation des exploitations agricoles familiales en : (i) investissant dans des infrastructures et équipements adaptés (irrigation à grande et à petite échelle en particulier) ; (ii) en améliorant les services agricoles (recherche, formation, services de conseils, financement, approvisionnement en équipement, etc.) ; et, (iii) en créant un environnement politique et institutionnel propice à l'accroissement de la productivité, tout en assurant un meilleur suivi du secteur pour aider au pilotage des politiques sous-sectorielles.

Le PAPAM est un projet visant à l'accroissement de la productivité agricole. Aussi, il comporte des risques environnementaux qui peuvent être clairement identifiés notamment en lien avec l'intensification des pratiques agricoles, l'irrigation et les aménagements de bas-fonds, ainsi qu'avec les opérations post-récolte liées au stockage et à la transformation des produits.

L'élaboration du cadre de gestion environnementale permet d'identifier les risques associés aux différentes interventions du projet dans les systèmes de production ciblés et de définir les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre en cours d'exécution du projet. S'agissant du PAPAM qui est un projet visant à l'accroissement de la productivité agricole, des risques environnementaux peuvent être clairement identifiés en lien avec l'intensification des pratiques agricoles, l'irrigation et les aménagements de bas-fonds, ainsi qu'avec les opérations post-récolte liées au stockage et à la transformation des produits. . A ce stade du projet, il s'agit d'un document de cadrage car toutes les activités prévues dans le PAPAM n'ont pas été définitivement et totalement identifiées, et les sites précis d'intervention ne sont pas encore localisés de façon précise et définitive.

Le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) est conçu comme étant un mécanisme de tri pour les impacts environnementaux et sociaux activités du projet. Il devra permettre d'évaluer, de façon large et prospective, pour chaque composante, les impacts environnementaux et sociaux des activités futures du projet, et de prévoir une grille d'évaluation des projets ainsi que des mesures d'atténuation ou de compensation. Le CGES aura une portée régionale, avec un focus particulier sur les infrastructures et équipements agricoles dans les régions de Sikasso, Ségou, Koulikoro et Mopti.

Le contexte politique et juridique du secteur environnemental et des secteurs d'intervention du PAPAM est marqué par l'existence de documents de planification stratégiques ainsi que des textes pertinents au plan législatif et réglementaire au Mali. Toutefois, au niveau institutionnel, particulièrement dans le secteur de l'Agriculture (agro-sylvo-pastoralisme) , des limites sont notées en termes de capacités de gestion environnementale, de coordination et de synergie dans la planification et le suivi environnemental de la mise en œuvre des projets. Ce contexte nécessite donc d'être renforcé.

S'agissant des ressources naturelles, du milieu humain et des activités socioéconomiques, le CGES identifie les potentialités existantes au plan environnemental et social, en termes de ressources en sol, eau, biodiversité, mais aussi d'environnement urbain et rural dans les zones de Sikasso, Ségou Koulikoro et Mopti. Il donne également une analyse régionale de la dégradation de ces ressources

naturelles et des enjeux environnementaux et socioéconomiques dans les zones du projet, notamment en relation avec le développement des activités du projet.

Pour souligner les problèmes environnementaux et sociaux potentiels qui pourraient découler du programme PAPAM, le CGES a aussi identifié les impacts positifs et négatifs potentiels des différentes activités.

Les impacts positifs portent sur (i) les infrastructures agricoles sécurité alimentaire; contrôle des animaux avant et après abattage; offre d'emplois; amélioration assiette financière des collectivités; développement des échanges; mise en place d'une base de données; développement activités connexes; contrôle flux commerciaux ; facilité de transport des productions; accès facile aux marchés; valorisation des productions locales; limitation des pertes des produits agricoles; bonne conservation des produits; valorisation des produits locaux; entreposage des récoltes, semences et des intrants; bonne conservation des produits; augmentation des revenus des producteurs; etc.; (ii) les Technologie de gestion durables des terres et de l'eau et la Fourniture de services aux OPA (Utilisation des techniques de gestion durable pour l'environnement; Renforcement des capacités des OPA; (iii) le Développement de l'irrigation : amélioration des conditions de vie des populations; cadre propice à la production et à la commercialisation des produits ; gestion optimale des ressources en eau ; valorisation des bas-fonds; amélioration des surfaces aménagées et des productions ; amélioration des conditions socio-économiques; Diminution de l'exode rural; Contribution au désenclavement; diversification des activités agricoles; pratique du maraîchage; meilleur accès à l'eau ; meilleure organisation des pâturages ; amélioration des techniques et productions agricoles; etc.

Les effets négatifs sur le milieu humain sont : le déplacement de populations; les risques liés à l'utilisation accrue de produits phytosanitaires (manipulation en l'absence de précautions dangereuse pour la sante humaine et son environnement); les conflits relatifs au droit et à l'usage des sols (cohabitation entre les différents droits, revendications propres à chaque village); les conflits potentiels entre agriculture et élevage; l'arrivée de migrants supplémentaires, Installation des hameaux de cultures et accroissement des établissements humains; le développement de maladies hydriques (une augmentation de la prévalence du paludisme, une augmentation des cas de dysenterie, une augmentation des bilharzioses,…); les risques de détournement des objectifs du projet (évolution vers d'autres bénéficiaires que ceux envisagés initialement en raison des difficultés d'aménagements); les risques pour la santé et la sécurité lors de la gestion des pesticides (contamination du bétail par l'abreuvage; intoxication en cas de mauvaise utilisation; résidus sur les produits; mauvaise gestion des emballages; etc.); ; les risques pour la santé et la sécurité dus à l'utilisation inappropriée de machinerie ; ; le tarissement et dégradation des sources d'eau ; les conflits portant sur l'utilisation des terres ou de l'eau et effets cumulatifs possibles d'une répartition; le caractère inéquitable des droits d'accès aux terres ou à l'eau (notamment pour les femmes); les difficultés en ce qui concerne l'intégration des femmes dans les activités agricoles.

Sur le milieu biophysique, les impacts négatifs concernent : le déboisement et détérioration de l'habitat faunique ; la réduction de la biodiversité au niveau des écosystèmes ou des espèces ; les défrichements de zones boisées et destruction d'habitat sensible; la destruction des non cibles; la dégradation des sols due à la salinisation, l'acidification des sols; la baisse de la fertilité du fait des pratiques culturales; l'érosion des sols, perturbation du cycle hydrologique; les perte de terre de pâturage ; la dégradation de la qualité des eaux (Pollution nappe souterraine, cours d'eau, plan d'eau); les Risque de recrudescence de prédateurs; les risque de développement de plantes envahissantes.

Le CGES inclut un Plan d'action et une procédure de sélection environnementale et sociale des activités à réaliser dans le cadre du PAPAM, qui identifient le cadre d'orientation des interventions futures en termes de priorités nationales de gestion environnementale et sociale, en tenant compte des exigences des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Le PAPAM est directement

concerné par six (6) politiques de sauvegarde (Evaluation environnementale et Réinstallation Involontaire), comme indiqués dans le tableau ci-dessous.

Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale	**Applicable au PAPAM**
4.01 - Evaluation environnementale	**Oui**
4.04 - Habitats naturels	Non
4.09 - Lutte antiparasitaire	**Oui**
4.11 - Patrimoine culturel	**Oui**
4.12 - Réinstallation Involontaire	**Oui**
4.20 - Populations autochtones	Non
4.36 - Forêts	Non
4.37 - Sécurité des barrages	**Oui**
7.50 - Projets relatifs aux voies d'eau internationales	**Oui**
7.60 - Projets dans des zones en litige	Non

Sur la base des priorités du PAPAM, et suivant les exigences des politiques de sauvegarde, le CGES a déterminé les orientations stratégiques pour la gestion environnementale et sociale du PAPAM, qui portent sur les axes suivants : les procédures d'évaluation environnementale des projets et la gestion environnementale et sociale des deux composantes du PAPAM.

Toutefois, les évaluations environnementales à faire pour les activités du PAPAM devront être en conformité avec la législation environnementale malienne ainsi qu'avec les directives de la Banque Mondiale (Directives sur la Santé et la Sécurité Environnementale ; Directives Environnementales Générales ; Directives sur la Gestion des Déchets ; Directives sur la Gestion des déchets Dangereux ; Directives sur la Sécurité et la Santé en milieu de travail ; Directives sur le Suivi-Evaluation). Le CGES met un accent particulier sur l'appui technique : EIE ou Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE) à réaliser ; manuel de bonnes pratiques environnementales et bases de données), le renforcement des capacités, la formation des acteurs et la sensibilisation des populations sur les enjeux du projet.

Pour mieux optimiser la gestion des aspects environnementaux et sociaux du PAPAM, il a été proposé, dans le CGES, un Plan de consultation, un programme de suivi externe qui sera principalement exécuté par la DNACPN avec l'appui de la DNCN et des Points Focaux Environnement des institutions du développement Rural (DNA ; DNGR ; DNSV ; DNPIA ; OPV et ON). Le CGES fournit aussi des recommandations détaillées concernant les arrangements institutionnels.

Le cout total des mesures du CGES est estimé à 860 000 000 FCF comprenant: des coûts d'ordre technique (Réalisation éventuelle des PGES en cas de classification de sous-projet en catégorie (A et B) nécessitant une évaluation environnementale complémentaire ; provision pour la mise en œuvre des PGES ; Elaboration d'un manuel d'entretien et de gestion des infrastructures ; Elaboration d'une situation de référence et mise en place d'une base de données environnementales et sociales dans le secteur du Développement rural; Elaboration de programmes de gestion durable des terres et de programme assainissement, eau et santé ; les coûts du Suivi/Evaluation des activités du PAPAM ; des coûts de renforcement de capacités en termes de formation et de sensibilisation des acteurs.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte de l'étude

Contexte et Défis de l'Agriculture Malienne :
Au Mali, l'agriculture demeure l'un des moteurs clés de l'économie et représente encore 40% du PIB. Malgré une urbanisation croissante, près de 70% de la population vit en milieu rural et près de 80% dépend entièrement ou en partie de la production agricole pour sa subsistance. Malgré des potentialités agro climatiques et des avantages comparatifs sur les marchés intérieurs et internationaux, la part du secteur agricole dans la croissance économique globale n'a cessé de décliner au cours de la décade passée. L'agriculture de subsistance demeure le modèle dominant pour les 800.000 exploitations agricoles familiales, de petite dimension souvent sous-équipées et peu productives pour la grande majorité, produisant peu au-dessus du seuil de subsistance dans une optique commerciale.

Il existe un besoin impérieux de moderniser l'agriculture malienne et d'aider le pays à mieux tirer profit de son potentiel agricole, de ses ressources en irrigation et des opportunités de marchés tant sur au plan intérieur, sous-régional qu'international. La crise actuelle du prix des denrées alimentaires est vue comme une menace pour la subsistance des populations urbaines mais constitue en même temps une véritable opportunité d'accroitre les revenus paysans en capturant des parts de marchés pour les denrées alimentaires de base. Il convient de s'attaquer à trois enjeux et contraintes majeures pour améliorer les performances du secteur : (i) le manque d'infrastructures de production, particulièrement pour l'irrigation et les opérations post-récoltes ; (ii) la faible productivité agricole au niveau des exploitations du fait entre autres de l'utilisation de techniques peu intensives ; (iii) le manque de coordination dans le secteur conduisant à une multitude d'interventions, fragmentées et dispersées avec un impact limité au niveau national.

Nouvelle opération d'investissement :
Afin de répondre à aux défis évoqués précédemment, le Gouvernement du Mali et la Banque Mondiale, en collaboration avec le FIDA, l'Union européenne et le Fonds pour l'environnement mondial préparent actuellement un nouveau Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali (PAPAM). Dans le cadre de la stratégie du Mali pour la croissance et la réduction de la pauvreté, l'opération proposée va contribuer aux objectifs spécifiques de sécurité alimentaire et de croissance agricole. L'objectif de développement se focalise sur l'accroissement de la productivité des exploitations agricoles agricole dans les systèmes de production et les zones géographiques ciblées.

Pour atteindre cet objectif, cette opération va s'attaquer aux enjeux de modernisation des exploitations agricoles familiales en : (i) investissant dans des infrastructures et équipements adaptés (irrigation à grande et à petite échelle en particulier) ; (ii) en améliorant les services agricoles (recherche, formation, services de conseils, financement, approvisionnement en équipement, etc.) ; et, (iii) en créant un environnement politique et institutionnel propice à l'accroissement de la productivité, tout en assurant un meilleur suivi du secteur pour aider au pilotage des politiques sous-sectorielles.

Ciblage – Systèmes de Production et Couverture géographique
Le ciblage géographique proposé résulte de la prise en compte des interventions de projets et programmes financés par d'autres bailleurs de fonds. Le programme va se focaliser sur quatre régions (Ségou, Mopti, Sikasso et Koulikoro) et les interventions vont se concentre sur les bassins de production suivants :

Tableau 1 Région d'intervention du programme

Systèmes de Production		Sous-systèmes (Cultures et Productions Animales)	Ciblage géographique			
			Ségou	**Mopti**	**Sikasso**	**Bamako / Koulikoro**
Irrigués	Grands aménagements	Riz hivernage ; Échalote, Pomme de terre ; Maïs, blé et cultures fourragères et Rizi-pisciculture	Office du Niger			
	Irrigation de proximité	Riz, association, rotation, fruits et légumes, agroforesterie, productions animales et pisciculture	à la demande en fonction de l'analyse en cours du potentiel aménageable			
Céréales	Céréales Sèches	Céréales / Légumineuses / Élevage	Bassin Macina, Tominian, Bla	Bassin Douentza, Bankass, Koro		
		Céréales / Légumineuses / Coton / Élevage			Sikasso, Bougouni, Koutiala	Kati / Dioïla
Fourrage	Fourragers	Périmètres pastoraux (zone PADESO)	Office du Niger (Sokolo M'Béwani)			Dilly (Nara et zone PASOID)
		Fourrages en lien avec les bassins périurbains de production de lait et de viande	Office du Niger et Ségou	Cercle de Mopti	Sikasso / Koutiala + Bougouni/ Sélingué	Bamako / Koulikoro
Élevage	Production laitière	Périurbain semi-intensif Agro-pastoral sédentaire				
	Embouche ovine	Ovin agro-pastoral	Ségou	Mopti		
	Aviculture	Semi-commercial Traditionnel villageois	Autour des grands centres urbains régionaux			

(Source : Document du programme)

1.2. Objectif du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES)

L'élaboration du cadre de gestion environnementale permet d'identifier les risques associés aux différentes interventions du projet dans les systèmes de production ciblés et de définir les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre en cours d'exécution du projet. S'agissant du PAPAM qui est un projet visant à l'accroissement de la productivité agricole, des risques environnementaux peuvent être clairement identifiés en lien avec l'intensification des pratiques agricoles, l'irrigation et les aménagements de bas-fonds, ainsi qu'avec les opérations post-récolte liées au stockage et à la transformation des produits.

Le CGES a donc pour objectif spécifique d'identifier l'ensemble des risques potentiels au plan environnemental en regard des interventions envisagées dans le cadre du projet. Le CGES débouche sur la production d'un plan cadre de gestion environnementale (PCGE), incluant un plan de gestion des pestes et pesticides. Ce PCGE définit en outre les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux.

Le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) va guider le projet dans l'exécution des investissements d'irrigation et prend en compte les directives environnementales du pays et de la Banque mondiale.

Le CGES comprend la mise en place de fiches de filtrage intégrant une procédure d'analyse et de tri qui détermine, pour chaque microprojet proposé (i) quelles directives opérationnelles de la Banque mondiale pourraient être applicables et (ii) quels niveaux et types d'analyses environnementales sont requises (par exemple une évaluation environnementale et sociale complète (EIES) contenant un plan de gestion environnementale et sociale (PGES), un PGES seulement, ou une simple application de bonnes pratiques de mise en œuvre et d'opérations). Le CGES définit également le contenu typique de chaque type d'instrument et décrit les modalités de sa préparation, revue, approbation, et suivi de la mise en œuvre. En fin, le CGES décrit les arrangements institutionnels pour sa mise en œuvre en clarifiant les rôles et responsabilités des agences et de toutes les parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du projet.

1.3. Méthodologie

Cette évaluation s'est réalisée dans le cadre d'une approche participative, interactive et directe avec l'implication de l'ensemble des acteurs concernés (populations locales, responsables de projets, responsables d'association et organisations paysannes, responsables administratifs, élus locaux, personnes ressources). Au niveau local, les consultations ont eu lieu dans les sites suivants : Ségou, Sikasso et Koulikoro. Elle s'est centrée sur : (i) l'exploitation de la documentation existante ; (ii) la consultation publique, individuelle ou de groupes avec entretiens semi-directifs et (iii) des réunions et visites de terrain avec les bénéficiaires et autres intervenants suivants :

- SEGOU (Assemblée Régionale ; Commune Urbaine ; Commune Rurale de Pelengana ; Office du Niger ; Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire Foune Bougou, (M'Bewani et Siguiné) ; Groupement Producteurs YIRIWARATON ; Chambre d'Agriculture de la commune de Pogo ; Exploitants agricoles à M'Bewani ; ONG G-FORCE ; CR/ONG SEGOU ; DRSV ; DRACPN ; DRCN ; DRGR)
- SIKASSO (Organisation des pécheurs de ; Coopérative planteurs et maraichers pisciculteurs ; ONG Fitina et ONG Jekagnini Doniya Bula ; DRCN ; DRA ; DRSV ; DRAPCN)
- Koulokoro (Chambre Régionale d'Agricole ; Association des Femmes rurales de Koulikoro ; Chambre locale d'agriculture Koulikoro ; DRACPN ; DRPIA ; DRCN ; DRCN)

Le choix des sites a été motivé par les zones d'intervention déjà ciblées dans le cadre du document projet. Ainsi, les visites et rencontre ont concerné 3 des 4 zones ciblés (Sikasso, Ségou et Koulikoro). Seule la zone de Mopti n'a pas été visitée. L'étude a été conduite sous la supervision globale de l'Unité de Coordination du PASAOP et de la Cellule de Planification et de Statistiques (CPS/SDR) pour le Secteur du Développement Rural. Elle a été réalisée en rapport avec les services du Ministère de l'Agriculture (Direction Agriculture, OPV, les institutions agricole (IER ; etc.), les services du Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau, aussi les services du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement (DNACPN, DNCN au niveau national et régional), les institutions de recherche et d'appui-conseil, les organisations intervenant dans le secteur de l'agriculture (les Organisations de Producteurs), les collectivités locales de la zone d'intervention (Mopti, Ségou, Sikasso, Koulikoro), etc. Cette démarche a permis de favoriser une compréhension commune de la problématique avec les différents partenaires, mais surtout de rediscuter les avantages et les inconvénients des différentes activités du PAPAM au plan environnemental et social.

L'étude a privilégié une démarche participative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. Cette démarche a été articulée autour de deux axes d'intervention majeurs : (i) collecte et analyse des documents du projet et d'autres documents

stratégiques et de planification; (ii) rencontres avec les acteurs institutionnels principalement concernés par le projet.

Cette démarche participative a permis de recueillir les préoccupations prioritaires, la demande sociale et en matière d'environnement de l'ensemble des acteurs et notamment celles des groupes vulnérables, (particulièrement les femmes actives dans le secteur agricole) en rapport avec les impacts possibles du projet. L'approche a contribué à la formulation des options en matière de stratégie de prévention et/ou d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux du projet en contribuant à la définition des enjeux environnementaux et sociaux.

Les informations collectées ont servis de support à l'étude environnementale qui comprendra plusieurs volets : analyse initiale, identification des impacts, Processus de sélection environnementale des activités, Plan cadre de gestion environnementale et sociale qui englobe les dispositifs de mise en œuvre, les besoins en formation, le mécanisme de suivi-évaluation et les coûts.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Généralités du projet

L'objectif du projet est d'augmenter la productivité des petits producteurs agricoles impliqués dans les systèmes de productions et dans les régions géographiques visées par les interventions de projet. L'Objectif de développement est d'augmenter l'utilisation et l'application de terrain durable et d'administration d'eau les techniques dans les systèmes de production visés

2.2. Les composantes du PAPAM

Pour réaliser l'objectif proposé, le projet relèvera les obstacles importants pour la modernisation d'agriculture (c'est-à-dire le manque d'infrastructures productives, productivité bas agricole et manques dans la coordination de secteur), notamment à travers les activités suivantes : (i) investir dans les infrastructures productives agricoles (composante 1); (ii) améliorer la modernisation des fermes et l'esprit de compétition de chaînes de valeur nutritive, par le transfert de technologie et la disposition de service aux producteurs (composante 2); et (iii) soutenir la politique et l'environnement institutionnel vers la mise en place d'une approche programmatique complète et du suivi du secteur (composante 3).

Composante 1 : Infrastructures de production agricole
Cette composante financera le développement d'infrastructure avec un foyer sur l'administration agricole d'eau et les infrastructures d'une signification régionale en aval des chaînes de valeur nutritive.

- Sous-composante 1.1 : Irrigation à petite échelle (Organisations Professionnelles Agricoles)
- Sous-composante 1.2 : Irrigation à grande échelle (Office du Niger)
- Sous-composante 1.3 : Infrastructures et équipements post-récole d'utilisation collective (en aval de la filière de valorisation alimentaire)

Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs

- Sous-composante 2.1 : Génération de Technologies et Fonds de recherche fournie à la demande
- Sous-composante 2.2 : Dissémination de Technologies et services de Conseils aux Producteurs
- Sous-composante 2.3 : Renforcement de capacités pour les organisations de Producteurs
- Sous-composante 242 : Mécanismes de financement pour l'appui aux intrants

Composante 3 : Approche programmatique complète et suivi du secteur

- Sous-composante 3.1 : Dialogue politique et coordination à travers une approche par secteur
- Sous-composante 3.2 : Suivi et Evaluation du secteur
- Sous-composante 3.3 : Coordination, suivi et évaluation du Projet

Tableau 2 Composantes et activités du programme

Système de production	**Investissements à faire (MT)**	**Besoins en fonds de roulement (CT)**
1. Production irriguée	• Aménagements primaires/ON • Aménagements primaires/ON • Aménagements primaires/ON • Transformation du riz à petite échelle	• Production : engrais, semences, main d'œuvre • Transformation : emballage, main d'œuvre, gasoil
2. Production céréales sèches	• Petits aménagements • Equipement de production	• Production : engrais, semences, main d'œuvre
3. Production laitière	• Petits unités/usines de transformation du lait • Production d'alimentation bétail • Pasteurisation et stockage locale du lait • Transport du lait (réfrigéré) • Transport des produits (réfrigéré) • Clôture • Adduction d'eau • Moyens de transport pour alimentation bétail • Augmentation des stocks	• Insémination artificielle • Alimentation bétails • Service vétérinaire • Maintenance système d'adduction d'eau • Fonds de roulement pour achat lait • Fonds de roulement pour l'opération des usines et unités de production et de transformation
4. Production fourragère	• Petits aménagements • Equipements de moyen et grand dimension	• Intrants : semences
5. Petits ruminants	• Bergeries • Troupeau de démarrage	• Achat des animaux • Alimentation des animaux • Transport des animaux au marché
6. Aviculture	• Poulailler • Troupeau de démarrage • Petit équipement	• Alimentation poulets • Vaccination

(Source : Document du programme)

MT= moyen terme CT=courte terme
IF= institutions financières (banques et SFD)
AT=assistance technique

3. CADRE BIOPHYSIQUE ET SOCIOECONOMIQUE DU MALI

3.1. Situation géographique et environnement biophysique du Mali

Situation géographique et administrative : Le Mali est un pays continental par excellence, d'une superficie totale de 1 241 248 km^2 représentant 4,2% de la superficie totale de l'Afrique. Les 2/3 du pays sont arides et semi désertiques. Le relief est peu élevé et peu accidenté ; c'est un pays de plaine et de plateaux. L'altitude moyenne est de 500 m. Entre les latitudes 10° Sud et 20° Nord et les longitudes 120° Ouest et 4,5° Est. Le Mali, qui possède 7.000 kilomètres de frontières, est limité au Nord par la Mauritanie et le Sahara algérien, à l'Est et au Sud-Est par le Niger, au Sud par le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Guinée et à l'Ouest par le Sénégal. Le Mali présente un relief formé de plaines et de massifs montagneux. Il existe au Mali, huit régions administratives érigées en Collectivités Territoriales Décentralisées. Quelques 703 collectivités territoriales (ou communes) ont été créées

Climat : Le Mali a un climat chaud et sec, avec des températures variant en moyenne entre 35° (Mai-Juin) et 22° C (Décembre-Janvier). Au plan pluviométrique, la moyenne annuelle des précipitations varie de 100 à 1.300 mm selon les zones écologiques.

Les zones agro-climatiques : Le pays se divise en quatre zones agro-climatiques de superficies différentes : (i) la zone sud soudano-guinéenne : entre les latitudes 12 – 14 ; 75.000 km^2 soit 6% du territoire national (c'est la plus arrosée du pays avec une pluviométrie comprise entre 1300 mm et 1500 mm d'eau par an ; (ii) la zone nord – soudanienne, ave 1300 mm et 700 mm / an d'eau. Cette zone couvre environ 18% du territoire soudanienne, avec une couverture végétale bien plus dense : savane boisée et des forêts) ; (iii) La zone saharienne : entre les latitudes 18 – 20 ; 632.000 km^2 soit 51% (100-200 mm de pluie par an avec une faible couverture végétale constituée principalement d'épineux) ; (iv) la zone sahélienne : entre les latitudes 16 – 18 ; 320.000 km^2 soit 26% (les précipitations y varient de 200 à 700 mm par an et la végétation est de type de steppe d'épineux et d'acacias), et renferme le delta intérieur du Niger. Le delta intérieur du Niger, (aussi appelé zone lacustre ou zone inondée), est le lieu par excellence de la riziculture et de la pêche).

Ressources en eaux : Les ressources en eau de surface au Mali sont essentiellement réparties entre deux principaux fleuves, quelques lacs et quelques mares. Le régime hydrographique, est essentiellement constitué par les bassins du haut Sénégal et du Niger. La partie septentrionale du pays est arrosée par le fleuve Sénégal et ses affluents, tandis que la partie orientale est arrosée par le fleuve Niger et ses constituants. Le Fleuve Sénégal prend sa source au Mali par la réunion de deux fleuves (Bafing, Bakoye) et le Niger (4 200 km, dont 1780 au Mali). L'eau qui est distribuée par les réseaux d'adduction provient, elle aussi, des fleuves. Aussi, du Nord au Sud, un quart du territoire est situé dans la zone soudano guinéenne, 50 % dans la zone sahélienne et 25% dans le désert saharien. Un total de 17 grands lacs sont situés le long du cours inférieur du fleuve Niger dans les parties septentrionales du Mali. En ce qui concerne les ressources en eaux souterraines, qui contribuent à hauteur de 80 à 90 % à l'alimentation en eau des populations.

Sols : Il y a dix grands groupes de sols au Mali, basés sur la géomorphologie, les matériaux d'origine et les propriétés morphologiques et physico-chimiques. Ces sols couvrent les 583.000 Km2 au Sud du désert du Sahara, c'est à dire 47% de la superficie totale du pays. Trois types de sols dominent l'ensemble des terres arables au Mali. D'abord, les sols légèrement ferralitiques couvrent environ 20.000 Km2 de la zone guinéenne dans l'extrême sud du pays. La fertilité modérée de ces sols est partiellement compensée par leur profondeur. Ensuite, les sols ferrugineux tropicaux prédominent dans la zone soudanienne et sur les deux tiers de la zone sahélienne, couvrant une surface totale de 173.000 Km2 . Ces sols, qui fertiles, sont modérément vulnérables à l'érosion. Enfin, les vertisols et les sols hydromorphes occupent le Delta du Fleuve Niger et les vallées alluviales du pays.

Végétation : L'essentiel des ressources ligneuses du domaine forestier national, généralement estimé à 100 millions d'ha, concerne 32,4 millions d'ha, soit environ 26 % de la superficie du pays, dont 1,3 millions d'ha de forêts classées et 3,9 millions d'aires protégées (1,5 million d'ha à Mopti et 1,75 à Gao), auquel il faut ajouter les formations végétales agricoles ou anthropiques (cultures et jachères), estimées à 15,7 millions d'ha.

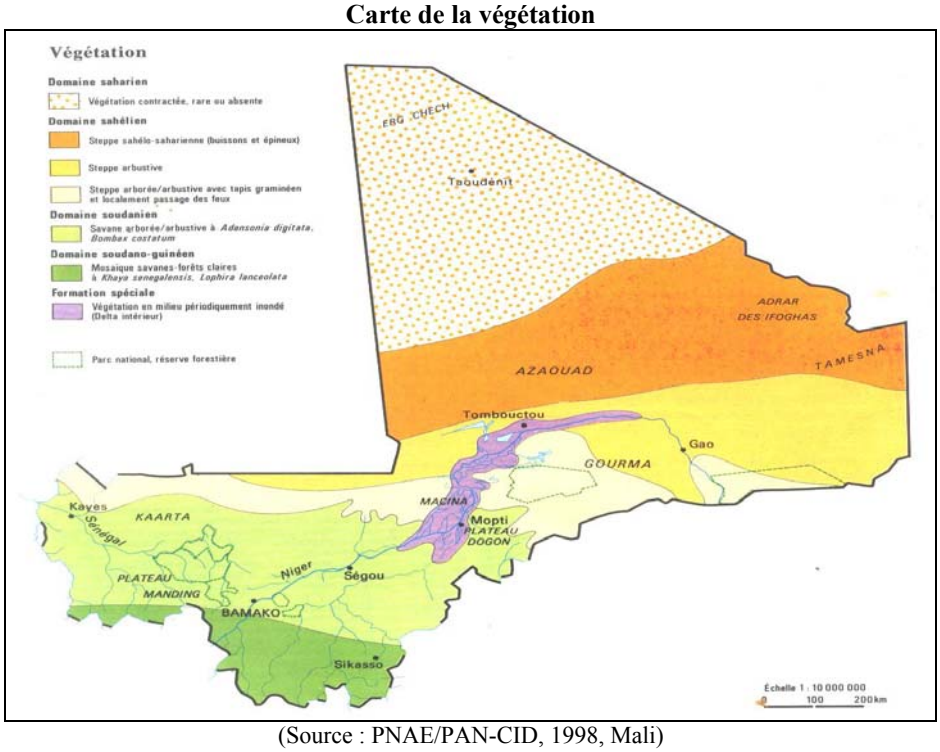
Faune : Le Mali a un grand potentiel dans le domaine de la faune en raison de la diversité de l'écologie du pays et de l'abondance de la végétation dans certaines zones agro écologiques. Cette faune comprend tous les types de grands mammifères et d'oiseaux des savanes africaines. L'avifaune est particulièrement riche, avec quelques 640 espèces recensées, dont 15 rares. Le delta intérieur du Niger, qui s'étend sur 40.000 Km², constitue une zone humide très particulière. Il comprend de 3 sites Ramsar d'importance internationale: le Walado Debo, Lac Horo et la plaine de Séri, reconnus patrimoine mondial à sauvegarder, soit au total 162.000 ha. Il abrite à lui seul près de 350 espèces, dont 108 sont migratrices.

Tableau 3 Aires protégées du Mali

Aires protégées	Caractéristiques et spécificités du milieu
Boucle du Baoulé	• Parc national de 906 000 ha ; Réserve de la biosphère • Réseau hydrographique dense mais non pérenne • Végétation dominée au nord par les savanes soudaniennes (épineux, Accacia seyal, etc.) ; au sud par une savane arborée (kapokier, karité, etc.) • La grande faune a été exterminée mais la petite faune serait encore présente
Gourma (ou réserve de la Douentza ou réserve des Eléphants)	• Réserve de faune de 1 200 000 ha ; Végétation dominée par la savane arbustive ou arborée • Présence d'un troupeau d'éléphants • Présence de faune : gazelle, hipotrague, phacochère, chacal, hyène tachetée, lion, renard pâle, civette, etc. • Présence d'une avifaune variée et d nombreux reptiles
Ansongo-Ménaka (ou réserve des Girafes)	• Réserve de faune de 1 750 000 ha ; Bordée par le fleuve Niger, avec beaucoup de mares • La partie orientale présente un faciès plus arbustif • Population de girafes dans le passé, mais probable réduite ou anéantie actuellement

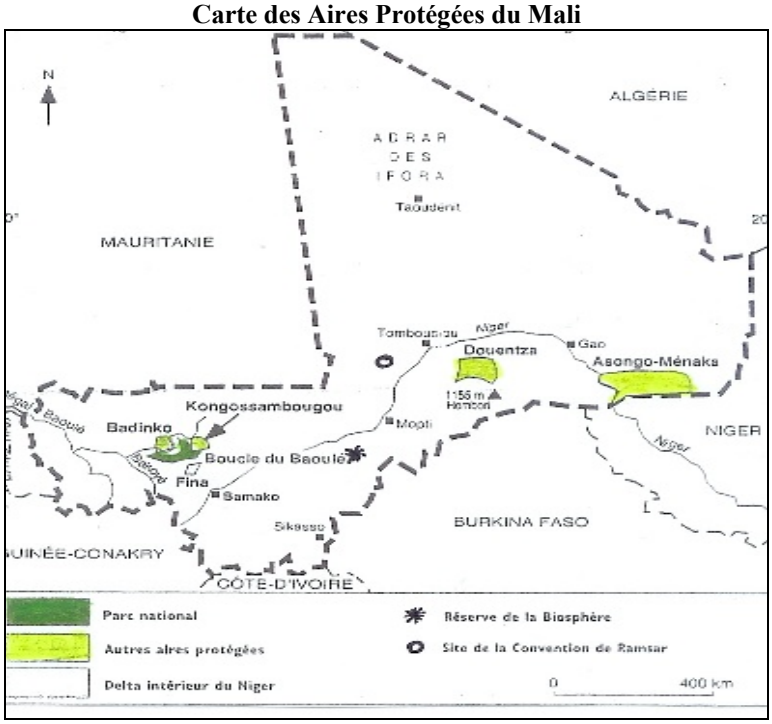
(Source : les Aires Protégées d'Afrique)

Carte de la végétation

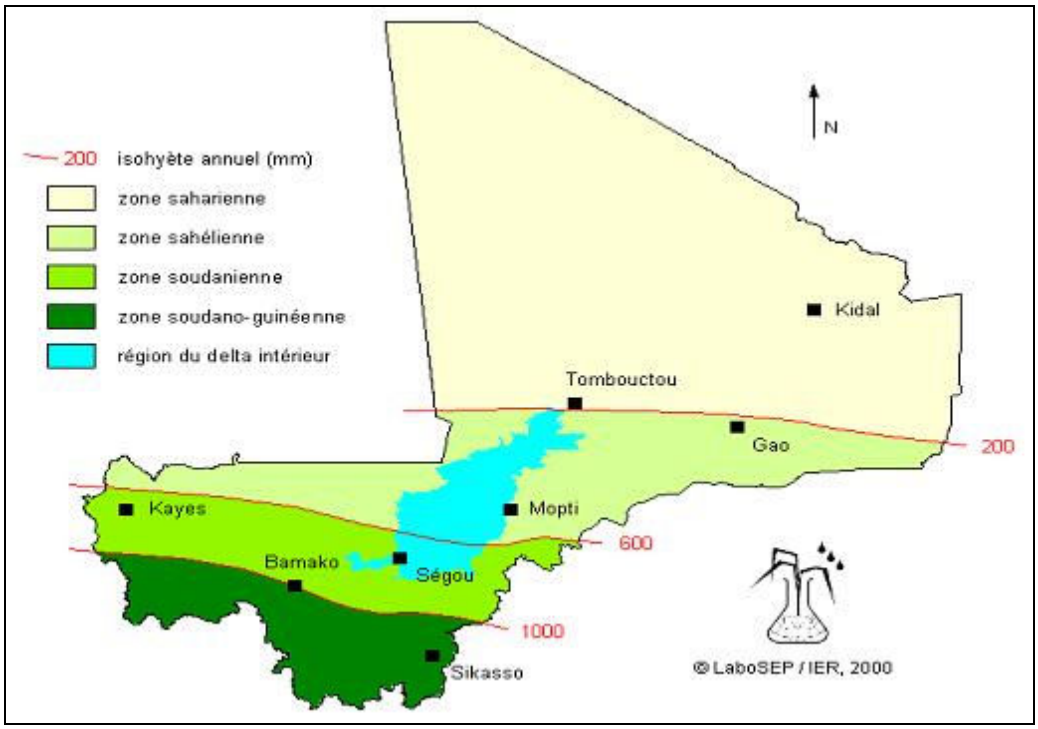


(Source : PNAE/PAN-CID, 1998, Mali)

Carte des Aires Protégées du Mali



(Source : les Aires Protégées d'Afrique)



Carte des principales zones agro-écologiques du Mali (source : LABOSEP, 2000)

3.2. Environnement humain et socioéconomique

Population : La population du Mali est estimée à 12,4 millions d'habitants en 2007 dont 50,5% de femmes. Elle est à majorité rurale, environ 68% vivant en milieu rural contre 32% en milieu urbain. La répartition spatiale révèle que 3/4 de la superficie du pays abrite moins de 10% de la population totale. La région de Sikasso est en plus du district la plus peuplée avec 2 131199 habitants.

Activités économiques et pauvreté :
Pays en voie de développement, le Mali est classé parmi les pays les moins avancés avec un revenu brut par habitant estimé à 150.000 fcfa/an. Les indicateurs de développement Humain font état d'une situation socio-économique difficile. En effet depuis plus d'une décennie, le Mali est confronté au fléau de la pauvreté avec 72% de populations pauvres dont les ¾ vivent en milieu rural. Cette pauvreté varie d'une région à une autre. L'activité économique est largement dominée au Mali par le secteur primaire.

Systèmes de production agricole
D'une manière générale, l'agriculture et l'élevage jouent un rôle central dans l'économie malienne. L'élevage est le plus souvent une composante du système de production agricole ou est fortement lié aux systèmes de culture. Dans les zones inondées et/ou irriguées, il peut entrer en concurrence avec les cultures.

Agriculture
L'agriculture pluviale se pratique essentiellement au Sud de l'isohyète 300 mm. La production vivrière porte en majorité sur les céréales pluviales dans tout le pays (mil/sorgho/maïs, fonio, riz). Le mil, dont la culture était dominante dans la zone sahélienne semi-aride, a tendance à y être remplacé par le sorgho à cycle court. Dans la zone soudanienne Nord, on observe un équilibre relatif entre le mil, le sorgho et dans une moindre mesure le maïs. Les racines et les tubercules prennent de l'importance, à côté du sorgho et du maïs dans la zone soudanienne Sud.

Les principales cultures de rente sont le coton au Sud et dans une moindre mesure l'arachide. La production rizicole se fait principalement dans les périmètres irrigués des grands barrages (Office du Niger) et dans les zones inondées des fleuves Niger et Sénégal et dans les basses terres de la zone soudanienne Sud. La production arboricole est importante dans les régions plus humides du Sud et à proximité des principaux centres urbains, où se concentre également la production maraîchère.

Elevage et ressources pastorales
Pays à tradition d'élevage, le Mali recèle d'importantes réserves pastorales réparties de manière irrégulière sur l'ensemble du territoire en fonction des zones éco-climatiques. Cette répartition est à l'origine des pratiques d'élevage, comme le nomadisme ou la transhumance. La qualité et la quantité des pâturages sont également largement tributaires des conditions climatiques, et plus particulièrement de la pluviométrie. Ainsi, les périodes de grande sécheresse ont eu des répercussions profondes sur les modes traditionnels d'élevage et même sur la répartition spatiale des troupeaux, qui ont été en grande partie décimés.

Toutefois, depuis lors, le cheptel s'est progressivement reconstitué. Si le cheptel augmente régulièrement, notamment en raison d'un environnement économique favorable et des possibilités d'exportation, les systèmes d'élevage traditionnels restent pour la plupart extensifs et dépendants des pâturages naturels.
L'élevage et les produits carnés prennent une place prépondérante dans l'économie (l'élevage représente environ 25 % de la production du secteur rural et 10 % du P.I.B). En effet, 70% de la surface du pays sont consacrés à l'élevage (soit 44 millions d'hectares). Il constitue, de plus, la principale ressource pour 30 % de la population malienne. Le cheptel malien se caractérise par une extrême richesse génétique : il comporte 8 races bovines, 6 races ovines, 5 races caprines et 5 races

équines qui représentent la quasi-totalité des races existant dans la sous région. Cette diversité représente un atout maître, pour le pays, dans l'optique de satisfaire les différents types de marché et de demandes.

L'abondance de ce cheptel contribue aux progrès de la désertification dans la mesure où les animaux mangent les jeunes pousses, et empêchent ainsi que les pâturages s'étoffent de zones boisées. En l'absence de points d'eau aménagés, de nombreux pâturages restent inexploités, notamment en zone sahélienne. Les pâturages naturels sont en diminution constante, du fait notamment de pratiques comme les feux de brousse, la suppression des couloirs de passage du bétail et la disparition des pistes de transhumance et/ou de pâturages dans les zones inondées.

Services sociaux de base :
Au plan sanitaire, les différents programmes mis en œuvre ont permis d'améliorer les principaux indicateurs du secteur : la couverture sanitaire de la population dans un rayon de 5 km se situe à 50%, avec une augmentation nette du nombre de 826 CSCOM et 59 CSRéf (source : SLIS 2007). Le paludisme constitue la première cause de mortalité avec 13% des décès, la première cause de morbidité avec 15,6% des cas dans la population et la première cause d'anémie chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes.

Dans le domaine de l'éducation, le taux de scolarisation est très faible au Mali et varie selon le sexe et la région. En 2004-2005, le taux de scolarisation est de 85 % chez les garçons de 7 à 12 ans et 63.4% chez les filles du même âge.

Concernant l'accès à l'eau potable, les interventions dans le secteur ont permis en 2007 la réalisation de 657 forages et puits et la réhabilitation de 324 autres, mais aussi l'implantation de 268 bornes fontaines, soit 73 en milieu urbain et 195 en milieu rural. Ainsi, le taux d'accès à l'eau potable au niveau national s'est établi à 63,4% en 2007. Le problème d'assainissement se pose au niveau de l'évacuation des ordures ménagères, des eaux usées, des eaux pluviales et des déchets solides. Les eaux stagnantes de pluies en période d'hivernage en milieu urbain et rural constituent de véritables nids pour les vecteurs de certaines maladies (paludisme, bilharziose etc.).

Au plan énergétique, seulement 17% de la population malienne et 7% de la population rurale ont accès à l'électricité.

3.3. Défis environnementaux et sociaux majeurs

Au Mali, le processus de dégradation des ressources naturelles est caractérisé par : une forte pression sur les ressources forestières avec les défrichements agricoles, mais aussi à des activités socioéconomiques ; des prélèvements importants pour le bois qui est la principale source d'énergie domestique ; une perte de fertilité des terres de cultures due à l'érosion hydrique et éolienne ; le surpâturage. Pour ce qui concerne la préservation du milieu naturel, la menace principale vient de la désertification du fait, d'une part de l'importance des phénomènes d'érosion hydrique et éolienne et, d'autre part de la mauvaise utilisation de l'espace par des systèmes de production rurale inadaptés.

En raison du déboisement intensif, la plus grande partie des pays est sujette à une érosion intense des sols ; l'érosion et l'appauvrissement des sols (restés longtemps sans amendement notable) qui constituent un facteur limitant de la productivité agricole et l'appauvrissement des sols.

La forte pression exercée sur les ressources forestières (plusieurs forêts naturelles restantes sont envahies par des occupants illégaux qui ont converti une partie de ces domaines en cultures annuelles et pérennes. A cela s'ajoute la récolte de bois qui entraîne la perte d'espèces d'arbres de grande valeur) et le recul du couvert forestier et arboré. Le recul de la biodiversité, la menace de disparition des espèces fauniques et floristiques.

Bien que théoriquement abondantes, ces ressources en eaux de surface et souterraines sont fortement menacées, entre autres par les pollutions industrielles et domestiques, mais aussi les gaspillages et la gestion non rationnelle.

Au plan social et du cadre de vie, les contraintes majeurs portent sur : l'insécurité foncière ; le développement anarchique de l'habitat ; l'implantation des unités industrielles dans des zones d'habitation ; la dégradation de la qualité et du cadre de vie urbain et rural ; un déficit notoire d'équipements publics en matière d'assainissement ; l'insuffisance des infrastructures et de services de base dans les centres urbains ; la prolifération des déchets ménagers et dépotoirs anarchiques ; l'absence de gestion des rejets provenant de l'industrie et de l'artisanat ; la pollution atmosphérique (émissions industrielles, etc.).

Avec plus de 2/3 de la superficie désertique, la pression liée à l'exploitation à usage agricole, d'élevage et d'habitat est très forte sur le reste du pays. Ce qui pose des problèmes de fonciers assez aigus par endroit entre agriculteurs et éleveurs. Selon le code foncier la terre, la faune et la flore relève du domaine de l'État qui peut faire des délégations de gestion à des entités décentralisées ou déconcentrées ou villageoises. Si en milieu urbain la gestion est faite selon le code foncier, en milieu rural c'est plutôt les règles coutumières qui gèrent le foncier.

3.4. Enjeux environnementaux et socioéconomiques en rapport avec le PAPAM

Le projet PAPAM comprend des activités à caractère agricole dont la mise en œuvre peut avoir des effets négatifs sur les ressources naturelles et sur les milieux humain et socioculturel. Les incidences directes se manifesteront essentiellement autour ou à proximité des zones d'intervention, mais aussi au-delà, pour certains types d'impacts (pollution des eaux, etc.). L'analyse des enjeux environnementaux et socioéconomiques majeurs a permis de ressortir les points suivants à prendre en compte dans la réalisation du projet, à savoir la présence : de terres agricoles et les réserves foncières ; de zones d'habitation dans les sites d'intervention ; de zones forestières et d'habitats fauniques ; de zones agricoles et de pâturages ; des cours d'eau à caractère international (fleuve Niger) ; d'activités de développement socioéconomique ; etc.

3.5. Les enjeux environnementaux dans la zone de l'Office du Niger (zone de M'Bewani)

L'aménagement et l'exploitation de la zone de M'Béwani qui s'étend aujourd'hui environ sur 4 000 à 5000 hectares ne va pas se réaliser sans impacts environnementaux, sociaux négatifs. Les principaux enjeux identifiés dans cette zone sont relatifs (i) aux défrichements massifs des zones boisées pour les besoins des aménagements hydro-agricoles ; (ii) problèmes d'approvisionnement en énergie domestique dans la zone et pression sur les ressources ligneuses des autres régions (iii) à la présence permanente de l'eau qui pose un problème sanitaire réel ; (iv) à la gestion du cheptel.

L'aménagement et l'exploitation de la zone de M'Béwani va se réaliser à proximité des villages suivants: Sewola, Fiebou, Kamona, Korotombou, Siguilin, Selababou, Sholagin, Tango. Il n'existe pas de forêts classées dans cette zone, toutefois les formations forestières sont assez denses.

Les défrichements massifs des zones boisées

Les paysages visités sont caractérisés par la quasi-absence d'arbres dans les périmètres. On retrouve toutefois quelques pieds d'Andansonia digitita (Baobabs) dans quelques périmètres récemment aménagés.

Quelques pieds de Baobabs préservés dans les périmètres irriguées

On retrouve également des ligneux (Eucalyptus) servant comme haies vives des parcelles ou se pratique le maraîchage.

Quelques pieds d'Eucalyptus comme haie vives de périmètres maraîchers

Ces quelques exemples illustrés par la photo ci-dessus constituent une exception dans la mesure où, dans l'ensemble, le système de production actuel, ne laisse guère de place aux ligneux (arbres). La mise en place des aménagements hydro-agricoles va certaine contribuer à exacerber la disparition de vastes surfaces boisées.

Problèmes d'approvisionnement en énergie domestique dans la zone et pression sur les ressources ligneuses des autres régions

Les périmètres irrigués attirent de nombreux migrants désireux de travailler dans la zone. Ils viennent renforcer les établissements humains existants ou en créent de nouveaux. Les besoins en bois à usage domestique augmentent donc corrélativement. Cela se traduit par une pression sur les formations végétales les plus proches des périmètres irrigués. Une fois ces formations épuisées, ils se déplacent vers des zones mieux pourvus. Les signes d'appauvrissement et de dégradation de la couverture ligneuse sont perceptibles sur le terrain.

Paysage ou les ligneux ont disparu

Les bûcherons doivent se rendre de plus en plus loin, pour trouver du bois en quantité et qualité suffisante. Ainsi, le bassin d'approvisionnement s'étend parfois sur un rayon de plus de 100 kilomètres.

La présence permanente de l'eau qui pose des problèmes d'hygiène, d'assainissement et sanitaire réel

L'aménagement des périmètres a permis de relever à moins de 3 m par endroit, le niveau des nappes qui étaient à 42 m autrefois. Cette situation pose des contraintes multiples pour l'évacuation des eaux pluviales dans les établissements humains.

Stagnation d'eaux pluviales dans un établissement humain

L'abondance des eaux stagnantes qui constituent des gîtes larvaires favorise l'accroissement des différents vecteurs de maladies dans la zone. De plus, la plupart des puits servant à l'alimentation en eau des établissements humains sont peu profonds (moins de 10 mètres), trop peu éloignés des latrines, des dépôts d'ordures et des parcs réservés au bétail. Tout ceci constitue un cocktail explosif pour les populations riveraines des périmètres irriguées. Il se pose un réel problème de santé publique.

De surcroit, l'avènement de nouveaux migrants attirés par les périmètres, est à l'origine de sur-sollicitation des infrastructures socio-économiques de base : structures éducatives et sanitaires insuffisantes pour assurer des services de qualité aux populations.

La gestion du cheptel

Les éleveurs locaux avec leur cheptel ainsi que les troupeaux de grande transhumance fréquentent les périmètres alors que l'élevage n'a jamais été considéré comme faisant partie intégrante du système de production. Les différents aménagements n'ont pas vraiment tenu en compte jusqu'à très récemment de l'élevage. Aucun espace ne fut ménagé à l'intérieur des casiers rizicoles, ni pour permettre le déplacement des troupeaux, ni pour faciliter leur abreuvement. Les animaux déambulent sur les digues, vont boire directement dans les drains et dans les canaux, contribuant ainsi à dégrader les infrastructures du réseau hydraulique.

Deux bovins s'abreuvant à partir des canaux à M'Béwani

3.6. Situation biophysiques de la Région de Mopti

Contexte géographique administratif
La région de Mopti est située au centre du pays avec une superficie totale de 79 017 km2, soit 6,34 % du territoire national. La région compte 117 collectivités dont 108 communes sur lesquelles on dénombre (05) communes urbaines (Mopti, Bandiagara, Djenné, Douentza et Ténenkou), huit (08) conseils de cercle, une assemblée régionale et 2 038 villages.

Aire éco-géographique : Appartenance au domaine éco-géographique sahélo-sahélienne
Climatologie : La zone d'étude est à cheval entre la zone sahélienne (isohyète 150 à 550mm) et la zone soudanienne Nord (isohyète 550 à 750 mm). La première zone est caractérisée par un régime aride et semi aride ; quant à la seconde, plus faible, elle ne couvre qu'une faible partie de la région. Depuis la sécheresse des années 1970, les pluies s'étendent de juin à Septembre avec un maxi en Août. La température moyenne annuelle est de 28° C ; le mois de Mai est le plus chaud avec une moyenne de 33°C tandis que le mois de Janvier est le plus frais avec une moyenne de 22°C. Les vents forts soufflent de février à Août avec un maximum en juin.

Sols et géomorphologie : Dans la zone inondée, les sols sont argileux dans la majeure partie du Delta Central avec des plaines alluviales à sols hydro morphes où poussent le « bourgou » et autres plantes aquatiques.

Géologie : Du point de vue relief, on relève deux types de formations : les formations rocheuses et le manteau sableux. Dans la zone de Korientzé, Ngouma et Youwarou, on observe des hautes dunes de sable mouvant en bordure des lacs (Korientzé, Béma, Kogoundo, Niangaye) et du fleuve Niger en allant vers la région de Tombouctou.

Ressources en eaux : Du point de vue hydrographique, il faut signaler que la quasi totalité de la zone d'étude appartient au Bassin Versant du fleuve Niger et dans une moindre mesure la Volta Noire. Le principal cours d'eau est le fleuve Niger avec 262 km de parcours dans la région et un débit moyen annuel de 974 m3 /seconde. Il a comme défluents le Diaka, le Bara Issa et le Koli koli et comme affluents le Bani, le Sourou et le Yamé. En outre, il existe une multitude de mares et de lacs. Les principales mares sont le Dakadan (Sofara), le Sensé (Mopti), Diallo (Diafarabé) et le Wago (Youwarou) tandis que les principaux lacs sont le Oualado, le Débo, le Korientzé, le Korarou, le Aougadou et le Niangaye..Les ressources renouvelables des aquifères profonds et superficiels font environ 46, 3 milliards de m3.

Zones protégées et espaces forestiers : la réserve végétative de la région se situe dans les zones exondées (Bandiagara, Bangass, Koro) ou se trouvent les forêts classées de Toupéré, Diondiori

Flore et végétation : Suivant les zones écologiques, on trouve des types de végétations adaptés à chacune d'elles. Dans la zone inondée, on trouve un couvert herbacé et arboré hydrophile supportant l'inondation avec des espèces endémiques des stations à sols hydro morphes peu drainés. La végétation rencontrée dans la région est dans la plupart du temps naturelle. Cependant, il existe quelques espaces plantés d'eucalyptus, d'orangers, de manguiers de rôniers.
Les espèces végétales les plus dominantes sont : Acacia nilotica Anogeissus leiocarpus, Mitragyna inermis, Piliostigma reticulatum, Combretum micranthum, Vitex sp. Diospyros mespiliformis (sunsunfing), Combretum micranthum (ngolobè), Pterocarpus lucens, Cajanus kerstngii.
Le tapis herbacé présent est à base de : Cyperus, Imperata cylindrica, folokofalaka, Imperata cylindrica (jôlen). On note l'existence d'essences protégées : P*arkia biglobosa, Adansonia digitata*. *Faidherbia albida et Borassus aethiopum, Balanites aegiptiaca*

Faune : les espèces les plus rencontrées sont : Gazella rufifrons gazelle à front roux ou Sinèni en voie de disparition), Sysvicapra grimmia (en voie de disparition), Hystrix cristata, Euxerus erythropus, Redunca redunca , Felis aurata, Procavea ou Ruficeps capensis Canis aureus (Chacal commun), Cercopithecus ethiopis (vervet ou singe vert), Babio anubis (cynocephale babouin) Cricetomys gambianus (rat de gambie , Phacochoerus aethiopicus (Phacochères), Lepus spp (le lièvre), Siemina wara, Hyena hyena, Crocodylus spp. Varanus niloticus, Varanus exanthematicus (varan de savane), Python seba , Gorongo, Python regicus),
Muraidae meleagris, Francolinus bicalcratus, Streptopelia dicipiens , Ptectropterus gambiensis, La zone du gourma constitue une réserve de biodiversité

3.7. Situation biophysiques de la Région de Ségou

Situation géographique
Située au centre du Mali, la région de Ségou a une superficie de 64 947 km² (environ 5% du Mali). Elle est limitée au sud par la région de Sikasso, au sud-est par le Burkina Faso, à l'est par les régions de Mopti et de Tombouctou, au nord par la Mauritanie et à l'ouest par la région de Koulikoro. Elle est essentiellement située dans la zone sahélienne où elle bénéficie d'un climat semi-aride (moyenne des précipitations annuelles: 513 mm).

Population, ethnie, division administrative et principales villes
La région compte 1 986 000 habitants (2005). 48% des habitants ont moins de 15 ans. Le taux d'accroissement de la population est estimé en 1998 à 2,1% par an. La population est à 79% rurale. Les principales villes sont Ségou, San, Niono , Markala, Dioro, Barouéli, Bla. La région est divisée en sept cercles (Barouéli, Bla, Macina, Niono, San, Ségou et Tominian) et 118 communes regroupant 2 166 villages. À Markala se trouve le principal barrage hydro-électrique du Mali.

Végétation et faune
Cette quatrième région économique du Mali soufre des pressions très forte sur les ressources naturelles cette consistance biophysiques est de nos jours délabrée à cause de plusieurs facteurs(anthropique, climatique ; elle reste une région menacée sur laquelle le Mali doit beaucoup s'appesantir par rapport aux travaux d'aménagements à entreprendre en vue de briser les actions néfastes des changements climatiques dégradation du couvert par la destruction des habitats de la faune, l'agriculture et l'élevage extensifs, due généralement à l'expansion démographique a contribué à la baisse des potentialités en matière de ressources forestières fauniques et halieutiques. La disposition de ces ressources varie en fonction de leur situation géographique dans la région (elle décroît au fur et à mesure qu'on quitte les zones enclavées vers les grandes agglomérations et les grands axes routiers.

La savane arbustive est le type de végétation dominant dans la région. Les nuages de poussière ont commencé à s'abattre sur la région en saison sèche. Quelques reliques de végétations continu d'exister à l'ouest dans les cercles de Baroueli et au sud dans le cercle de Bla vers la frontière de la région de Sikasso Le nord de la région l'implantation de l'office du Niger à vocation agricole a favorisé l'existence de vastes superficie de rizière les quelques reboisement effectués continu les zones boisée des cercles de Niono, Macina et Ségou. La végétation se trouve rabougrie dans les cercles de San,Tominian. Les forêts classées situées le long de la route nationale Bamako-Ségou (Forêts classées de Dioforongo,Diaka et Faria) sont en voie de disparition sous l'effet combiné de l'agriculture extensive et l'exploitation forestière.

La faune est presque inexistante dans la région à cause du manque d'habitat la faune suit la végétation dans sa répartition actuelle et est dominée par oiseaux surtout dans la zone de l'office du Niger.
Suite au derniers inventaires, les types de formations végétales rencontrés sont les suivantes : savanes arbustives (15 à 30% de taux de recouvrement),les bowé arbustives à nus ou le taux de recouvrement est inférieur à 10% ; quelques savanes arborées ou le recouvrement varie de 30 à 40 % dans la forùet classée de Koulala et la zone de Sanando, les parcs à Karite à Balanzan,baobab ou Ronier, les galeries forestières ou le recouvrement atteint 50%.

Ressources en eau
La région de Ségou est arrosée par le fleuve Niger sur 292 km et la rivière Bani) permet les cultures irriguées.

3.8. Situation biophysiques de la Région de Sikasso

Situation géographique
La région de Sikasso est limitée au nord-ouest par la région de Koulikoro, au nord-est par la région de Ségou, à l'ouest par le Burkina Faso, au sud par la Côte d'Ivoire et à l'est par la Guinée.

Population, ethnie, division administrative et principales villes.
La région compte 2 131199 habitants. Différentes ethnies vivent dans la région: Sénoufos, Miniankas, Peuls, Bambaras, Bobos. La région de Sikasso est divisée en sept cercles : (Bougouni, Kadiolo, Kolondiéba, Koutiala, Sikasso, Yanfolila et Yorosso) regroupant 148 communes. Les grandes villes de la région sont Sikasso, Koutiala, Bougouni, Kadiolo, Yanfolila et Kolondiéba.

Climat
Le climat est de type tropical soudanien, avec des précipitations plus élevées que la moyenne du Mali.
Cette troisième région économique du Mali engorge d'énormes potentialités biophysiques ; elle reste la seule région sur laquelle le Mali peut compter en matière de ressources forestières fauniques et halieutiques. La disposition de ces ressources varie en fonction de leur situation géographique dans la région (elle décroît au fur et à mesure qu'on quitte les zones enclavées vers les grandes agglomérations et les grands axes carrossables en toute saison.

Végétation
La végétation reste abondante dans les cercles de Yanfolila ; Kolondièba ; Kadiolo ; la zone sud de Bougouni et Yorosso. A cause de l'existence de leur habitat dans les localités reculées et la population moins élevée, la faune suit la végétation dans sa répartition actuelle et est abondante au sud de la région surtout dans les forêts de Yanfolila. Suite au derniers inventaires, les types de formation végétales rencontrés sont les suivantes : les galeries forestières ou le recouvrement est supérieur à 80 % , les savanes boisées ou il varie de 60à 80%, les savanes arborées(40 à 60%), les savanes arbustives (20 à 40%) et les bowé ou il est inférieur à 20%.

La région se subdivise en six zones agro écologiques : le haut Bani-Niger –Occidental, le Ganadougou, le Haut Bagoé, le Kénédougou, le Moyen Bani-Oriental et le Falo. La végétation est caractérisée par l'existence de très grands arbres dans la forêt, c'est une transition entre la végétation soudano guinéenne et la savane arborée. Le coté sud-ouest- et sud-est abrite cette forme de végétation diversifiée, abondante et recevant de très fortes pluies. En remontant vers le centre de la région, la végétation s'appauvrit et est caractérisée par la savane arborée. L'incidence directe de la forte pluviométrie sur la végétation clairsemée dans les vallées se traduit par l'existence d'une savane boisée où l'on rencontre de nombreuses galeries forestières contenant des essences très variées d'arbres utiles à l'industrie locale.

Ressources en eau
La région est traversée par de nombreux cours d'eau, affluents du fleuve Niger : le Wassoulou, le Baoulé, le Bagoé, le Banifing…Des rivières permanentes, arrosent la Région.

- A l'exception du Sankarani, elles sont toutes des affluents du Bani.
- Le Banifing : Constitue une limite naturelle de76.5km entre les cercles de Koutiala et de Sikasso.
- Le Bagoé : Sert de limite naturelle entre les cercles de Sikasso et de Bougouni, avec 108kms de longueur environs.
- Le Baoulé : Est la plus importante rivière du cercle de Bougouni avec 52 km de longueur.
- Le Sankarani : Affluent du Niger est la plus principale rivière du cercle de Yanfolila . Ce dernier est navigable de juillet à janvier et a reçu la construction d'un barrage hydroélectrique à Sélingué dont la mise en service a été effectuée en 1981, d'une production de 18 méga watts.

Les aires protégées ou forêts classées dans la région
Parmi les forêts classées de la région, trois Dialakoro, Djinetoumanina, Djangoumerila,et une zone d'intérêt cynégétique Nienendougou sont sous contrat d'amodiation dans la région ; il s'agit de la concession du droit d'exploitation des terres à des personnes physiques ou morales. Cette concession est faite sur la base d'un contrat d'amodiation à durée déterminée avec un cahier de charge.En accord avec les textes de la Décentralisation, il est reconnu aux collectivités territoriales (les cercles, les communes, les régions) la possibilité de création des zones d'intérêt cynégétique dans leur domaine. A ce titre, ces collectivités participent à la gestion intégrale des potentialités de ces forêts.

3.9. Situation biophysiques de la zone de Koulikoro

Contexte géographique administratif
La région de Koulikoro est située au Centre –Ouest de l'espace national malien, avec une superficie de 90 210 km2, soit 7,2% du territoire. C'est une zone de transition entre les régions, Ouest de Kayes, Sud de Sikasso et Est de Ségou. Constituée de vaste Plateau accidenté la région se situe entièrement dans la zone tropicale. La Région de Koulikoro comprend 108 communes dont 3 urbaines, 1924 villages et sept (7) cercles parmi lesquels le cercle de Nara constitue le plus grand en superficie, soit 33,25% et celui de Kangaba le plus petit, soit 05,70% du territoire régional. Au niveau des collectivités territoriales, le cercle de Kati est le plus grand en nombre de communes (37 sur 108) alors que les cercles de Banamba, Koulikoro et Kangaba sont les plus petits (avec 09 communes chacun).

Aire éco-géographique : Appartenance au domaine éco-géographique soudano sahélienne

Climatologie : La région de Koulikoro se trouve dans la zone de climat subdésertique avec 200 à 400 mm et le climat tropical allant de 400 à 1200 mm).

Sols et géomorphologie : Selon le Projet Inventaire des Ressources Terrestres (PIRT), les différents types de sols dans la région sont caractérisés dans leur majorité par leur pauvreté, leur acidité et leur instabilité structurale. Les terres arables sont composées pour l'essentiel des sols profonds limoneux fins et des sols peu profonds. Ce sont des plaines, propices aux cultures irriguées et à l'arboriculture fruitière. Elles sont localisées sur les alluvions du fleuve Niger ou disséminées dans des vallées étroites. La synthèse régionale du PIRT indique que depuis 1940, avec la régression des moyennes pluviométriques, plus de 50% de la superficie de la région sont constitués par des reliefs accidentés, inaptes aux cultures ; ce qui, à priori, la prédestine à une vocation forestière. Cette situation fait que dans presque tous les cercles, il n'existe quasiment plus de terres à vocation agricole inutilisées et une bonne partie des terres arables est soumise à l'érosion hydrique avec comme conséquence, l'appauvrissement des sols par la destruction de la végétation et le comblement des mares et rivières. A moyen et à long termes, l'on aboutit à une situation de pénurie, qui pourrait se traduire par des mouvements de populations ou une réduction et/ou abandon des jachères ou les deux à la fois. Cet état de fait dans la région peut s'expliquer à la fois par des fortes densités de populations à l'approche de Bamako et des fortes contraintes climatiques que connaît le pays en général et la région en particulier.
Géologie : la région de Koulikoro est une zone de roche et de colline. La partie ouest et nord sont surtout dominées par les formations de colline (mont manding)

Ressources en eaux : La région de Koulikoro dispose d'un important réseau hydrographique qui comprend des cours d'eau permanents et non permanents. Ce sont : **Les fleuves** : le **Niger** avec un parcours de 250 kilomètres dans la région pour un volume annuel estimé entre 1952 -1999 à 40,4 milliards de m3 ; le **Baoulé** sur 120 kilomètres, le **Bagoé**, le **Baninfing**, le **Sankarani** et le **Bani** avec respectivement 90, 70, 40 et 20 kilomètres de parcours. Parmi eux, seuls le Niger, le Baoulé et le Sankarani constituent des cours d'eau permanents. Les autres sont saisonniers et gardent l'eau de façon permanente de juin à mars avec des variations selon la pluviométrie. **Les lacs** : la région dispose également de mares, rivières et les lacs qui sont soit semi temporaires, soit temporaires et offrent ainsi à la région un potentiel mobilisable de ressources en eaux pour bâtir une stratégie de sécurité alimentaire par la maîtrise des eaux de surface en vue du développement de la petite irrigation. Le plus important est le lac **Wegnan**. Les eaux souterraines sont contenues dans divers types de nappes : les nappes sédimentaires et les nappes de roche

Zones protégées et espaces forestiers : on note la forêt de Kéniébaoulé et la forêt de Kongossambougou
Flore et végétation
Les espèces ligneuses : *Combretum glutinosum*, *Piliostigma reticulatum*, *Combretum micranthum, Ziziphus mauritiana*, *Adansonia digitata*, *Manguifera indica*. *Faidherbia albida*, *Borassus aethiopum, Acacia ataxacantha, Acacia nilotica var adansonii, Dichrostachys cinerea, Balanites aegyptiaca, Boscia senegalensis, Calotropis procera*
Les espèces herbacées : , *Leptadenia hastata, Euphorbia balsamifera, le n'gassa*
Les indices climatiques de la région (climat subdésertique avec 200 à 400 mm et le climat tropical allant de 400 à 1200 mm) expliquent l'existence de plusieurs formations végétales : les différentes savanes (savanes herbeuse – arbustive -boisée-arborée), des forêts claires, des galeries forestières et même la forêt dense dans l'extrême Sud. A l'intérieur de ces formations, les compositions floristiques et fauniques (espèces végétales et animales) sont très variées en qualité et en quantité.
On note l'existence d'essences protégées : P*arkia biglobosa, Adansonia digitata*. *Faidherbia albida et Borassus aethiopum, Balanites aegiptiaca*

Faune : La zone comprend les réserves de faune au nombre de 2 : Kéniébaoulé 67 500 ha et Kongossambousgou 92 000 ha et le parc national du Baoulé : 350 000 ha qui sont à cheval sur les régions de Koulikoro et de Kayes.

3.10. Contraintes environnementales et foncière dans les zones d'intervention

Tableau 4 Contraintes environnementales et foncière dans les zones d'intervention

Région	Problèmes foncier	Problèmes d'environnement
Koulikoro	- Harmonisation insuffisante des textes législatifs régissant la gestion des terres en milieu rural et urbain ; - harmonisation insuffisante entre les droits fonciers national et coutumier ; - difficulté d'accès des femmes à la propriété foncière ; - prévalence du phénomène de la vente illicite de terres par certains chefs coutumiers et responsables communautaires.	Fragilisation des éco-systèmes et aggravation des conflits Dégradation des sols et des Défrichements abusifs liés à l'extension des activités agricoles ressources ligneuses suite à la Exploitation abusive des ressources ligneuses pression accrue des activités Surpâturage et mutilation des arbres agro-pastorales et à l'érosion Feux de brousse
Sikasso	- Insécurité foncière – en particulier pour les femmes ; - difficulté de coexistence des droits fonciers coutumier et national ; - absence de services du cadastre en milieu rural ; - non-respect et ignorance des règles de transhumance (formelles et informelles) ; - conflits entre communautés et exploitants miniers.	Accentuation de l'érosion suite à la surexploitation des ressources ligneuses Extension des superficies cultivées (agriculture extensive) Dégradation des ressources en sol, eau et végétation suite au dépassement de la capacité de charge des pâturages Dégradation des sols liée aux façons culturales inadaptées Conflits entre éleveurs et agriculteurs Pratiques d'élevage inadaptées Déboisement lié à l'expansion des surfaces cultivées Pratiques de pêche destructrices de la ressource
Ségou	- Insuffisance, voire absence, de l'aménagement des terres dans les communes rurales ; - empiètement de l'agriculture sur les zones pastorales ; - détérioration des relations entre les différents utilisateurs de la terre (agriculteurs, éleveurs, forestiers, villages, autorités locales, etc.).	Aggravation de la pression sur les sols entraînant une diminution de la fertilité des sols Exploitation abusive des ressources ligneuses à l'origine d'un déficit en pâturages et de la dégradation des sols Conflits fonciers Pollution des eaux de surface Alcanisation et salinisation des sols en zones irriguées
Mopti	- Pressions exercées sur les régimes fonciers coutumiers par l'accroissement de la population ; - accroissement de l'insécurité foncière par la précarité du prêt de la terre, étant donné que le prêteur peut réclamer sa terre à tout moment ; - réticence des emprunteurs à investir pleinement dans les terres empruntées ; - difficulté à adapter les textes législatifs (code domanial et foncier, code de la pêche, code forestier, charte pastorale, code des autorités locales…) aux réalités et détails pratiques des terres rurales.	Dégradation des sols en zone exondée (baisse fertilité des sols , diminution couvert végétal, diminution espace agricole) Dégradation des sols en zone inondée (érosion hydrique et éolienne, ensablement, mauvaises pratiques d'irrigation) des parcours pastoraux exondés Menaces sur les bourgoutière suite extension agriculture Pressions croissantes du cheptel sur pâturages en zone inondée Exploitation abusive des ressources ligneuses

(Source : enquêtes de terrain, documents de stratégies environnementales)

4. CADRE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PAPAM

La politique de la gestion environnementale au Mali est marquée par plusieurs documents de stratégie qui interpellent le PAPAM et au premier rang desquels on note :

4.1. Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté

Le Cadre Stratégique pour la Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCRP, 2007-2011) représente le cadre unique de référence à moyen terme de la politique de développement du Mali et le principal référentiel pour l'ensemble des Partenaires Techniques et Financiers dans leurs appuis au pays. Son objectif central est de « promouvoir une croissance durable et une réduction de la pauvreté, par la relance des secteurs productifs et la consolidation des réformes du secteur public ». Plus spécifiquement, le CSCRP vise à accélérer la croissance économique à avec un taux de 7% par an (2007–2011) et à améliorer la bien être des populations maliennes.

Le CSCRP prescrit dans ses axes d'intervention prioritaires : (i) la protection de l'environnement et la meilleure gestion des ressources naturelles ;(ii) la restauration et la récupération des zones et sites dégradés ; (iii) la préservation, la gestion des ressources naturelles et de la faune sauvage ; la lutte contre la désertification.

Les mesures d'accompagnement prévues dans le cadre de cette politique sont : (i) l'application et le suivi rigoureux des textes législatifs en matière de gestion de l'environnement, (ii) le renforcement des capacités des institutions et des acteurs dans le domaine de la gestion de l'environnement et (iii) l'information et la sensibilisation des acteurs concernés. En outre, il intègre à suffisance, les OMD et prescrit également la prise en compte de l'environnement dans toutes les politiques sectorielles.

4.2. La Politique Nationale de la Protection de l'Environnement

La politique nationale de protection de l'environnement vise a "garantir un environnement sain et le développement durable, par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement, par la responsabilisation de tous les acteurs". Sa mise en œuvre doit permettre d'apporter une contribution significative aux questions fondamentales qui concernent la lutte contre la désertification, la sécurité alimentaire, la prévention et la lutte contre les pollutions, la lutte contre la pauvreté.

Ainsi, ses objectifs spécifiques consistent entre autres à : (i) développer et appuyer la mise en œuvre d'une gestion décentralisée et participative des ressources naturelles renouvelables; (ii) promouvoir des systèmes de production agricoles durables respectueux de l'environnement ; (iii) élaborer et appuyer la mise en œuvre de programmes participatifs de gestion des ressources naturelles en vue de réduire les effets de la dégradation, de la désertification et/ou de la sécheresse ; (iv) renforcer la lutte contre toute forme de nuisance et de pollution ; (v) renforcer les capacités des acteurs ;

La mise en œuvre de la politique se fait à travers 9 programmes prenant en compte l'ensemble des conventions, traités et conventions internationaux ratifiés par le Mali. Ces différents programmes sont : Programme d'aménagement du territoire ; Programme de gestion des ressources naturelles ; Programme de maîtrise des ressources en eau ; Programme d'amélioration du cadre de vie : Programme de développement des ressources en énergie nouvelles et renouvelables : Programme de gestion de l'information sur l'environnement : Programme d'information, d'éducation et de communication en environnement : Programme de suivi de la mise en œuvre des conventions, accords et traités : Programme de recherche sur la lutte contre la désertification et la protection de l'environnement.

4.3. La Politique de développement agricole du Mali

Le gouvernement malien a adopté, en décembre 2005, la Loi d'Orientation Agricole qui détermine et conduit la politique de développement agricole du Mali à long terme. Elle a pour but de promouvoir une agriculture familiale durable, moderne ainsi que l'entreprise agricole à travers la création d'un environnement propice au développement d'un secteur agricole structuré. La politique de développement agricole du Mali a pour objectifs généraux de contribuer à : (i) la promotion économique et sociale des populations en milieu rural; (ii) la souveraineté alimentaire du pays; (iii) la réduction de la pauvreté rurale; (iv la modernisation de l'agriculture familiale et le développement de l'agro-industrie; (v) la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles; (vi) l'augmentation de la contribution du secteur rural à la croissance économique; (vii) l'aménagement agricole équilibré et cohérent du territoire.

Le développement du secteur agricole est soutenu par plusieurs programmes et projets, notamment : le Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes (PASAOP) ; le Programme National d'Infrastructures Rurales (PNIR) ; le Programme National d'Aménagement Hydraulique ; le Projet d'Appui aux Communautés Rurales (PACR), etc**.**

4.4. La Stratégie Nationale de Développement de l'Irrigation (SNDI)

Un des principes directeurs qui sous tendent la SNDI est entre autres la gestion optimale et durable des aménagements dans le respect de la politique nationale de l'environnement. La promotion de systèmes de production agricole durable et de méthodes d'exploitation des ressources respectueuses de l'environnement sera de rigueur. Des systèmes de surveillance environnementale des zones irriguées devront être développés. Au titre des programmes et projets, on notera le Projet de Promotion de l'irrigation Privée (PPIP).

4.5. La Politique Nationale de Développement de l'Elevage (PNDE)

Le secteur de l'élevage contribue à hauteur de 10% à la formation du PIB. Il est le 3ème secteur d'exportation après l'or et le coton. La définition d'une politique nationale de développement se justifiait à plus d'un titre. C'est ainsi que dans ses principaux axes stratégique, la PNDE prône : (i) une meilleure valorisation des ressources pastorales ; (ii) une gestion rationnelle et durable des pâturages et des points d'eau aménagés ; (iii) l'établissement de schémas d'aménagement pastoraux ; (iii) la restauration des terres dégradées et des glacis; (iv) le développement du suivi des écosystèmes pastoraux ; (v) la lutte contre les feux de brousse ; (vi) la régénération et l'enrichissement des parcours pastoraux.

Dans les perspectives 2008 – 2012, les activités de la PNDE seront marquées par la mise en œuvre de projets/programmes tels que: (i) Programme quinquennal d'aménagements pastoraux ; (ii) Programme d'Appui au Développement de l'Elevage au Sahel Occidental (PADESO); (iii) Projet d'Appui au Développement de l'Elevage dans la zone Kayes – Sud ; (iv) Projet de Développement de l'Aviculture - Phase II; (iv) Plan de contingence et Programme à moyen et long termes contre la grippe aviaire; (v) Programmes de valorisation du lait cru local et de l'industrialisation de la production de viande rouge.

4.6. La Politique de Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire

La finalité de la politique de décentralisation est de renforcer le processus de démocratisation de la société, d'adapter les missions et l'organisation de l'Etat à l'exigence de promotion des initiatives locales. Elle vise à instituer un cadre de développement et d'organisation de l'espace compatible avec les compétences qui sont transférées aux collectivités territoriales en matière de conception,

de programmation et de mise en œuvre des actions de développement économique, social et culturel d'intérêt régional et local. Le cadre opérationnel de mise en œuvre de la décentralisation est fixé par l'esquisse du schéma d'aménagement du territoire (ESAT, 1995) et les avant-projets de schémas régionaux d'aménagement et de développement (AP-SRAD, 1997).

Ces outils visent principalement à conférer à la planification du développement économique une dimension territoriale, dans le cadre d'une organisation de l'espace prenant en compte les exigences qui découlent de la décentralisation. Les orientations stratégiques identifiées dans l'ESAT se structurent autour de quatre axes principaux: (i) le rééquilibrage du processus de développement urbain par la promotion de centres secondaires d'appui susceptibles de freiner l'extension des grandes villes; (ii) la concentration des activités industrielles dans un nombre limité de centres urbains, en vue de favoriser une meilleure maîtrise des phénomènes de pollution; (iii) le renforcement du processus d'intégration régionale par la mise en place d'infrastructures de liaison et par l'interconnexion des systèmes urbains régionaux; (iv) la sauvegarde du milieu naturel et des écosystèmes menacés.

4.7. La Politique Nationale de l'Eau (PNE)

Le cadre actuel de gestion des ressources en eau est marqué sur le plan politique par l'existence d'une politique nationale de l'eau adoptée en 2006 et ayant pour objectif global de contribuer au développement socio économique du pays, en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, dans le respect d'une gestion durable des ressources en eau. Ses objectifs spécifiques sont entre autres de: (i) satisfaire les besoins en eau, en quantité et en qualité de la population en croissance, ainsi qu'en 6.veillant au respect des écosystèmes aquatiques et en préservant les besoins des générations futures; (ii) contribuer au développement des activités agro – sylvo - pastorales par leur sécurisation vis à vis des aléas climatiques, (iii) assurer la protection des hommes et des biens contre les actions agressives de l'eau et assurer la protection des ressources en eau contre les diverses pollutions. La PNE fournit des orientations stratégiques qui doivent servir de cadre de référence pour une gestion durable des ressources en eau du pays, dans le respect de l'équilibre du milieu physique et des écosystèmes aquatiques. Un des instruments de mise en œuvre de cette politique est le Programme National d'Aménagement Hydraulique.

4.8. Schéma Directeur du Secteur Développement Rural (SDDR)

Le Schéma Directeur du Secteur Développement Rural (SDDR), 2000-2010, adopté par le Gouvernement malien le 09 janvier 2002, se place dans la continuité de la première version adoptée en 1992. Elle confirme les grandes orientations adoptées par les Etats Généraux du Monde Rural en 1991 tout en prenant en compte les politiques sous - sectorielles dont la gestion rationnelle des ressources naturelles. Ainsi, dans sa stratégie opérationnelle horizon 2015, certaines lignes d'intervention prioritaires consacrent : (i) la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles ; (ii) la restauration et le maintien de la fertilité des sols. Le SDDR met l'accent sur l'importance de la gestion des terres en tant que base des productions agro-sylvo-pastorale et halieutique. Aussi, un des objectifs assignés au SDDR à l'horizon 2010, consacre la protection de l'environnement et la bonne gestion des ressources naturelles.

4.9. La Politique Nationale Des Zones Humides (PNZH)

On note l'existence d'un potentiel écologique (eaux pérennes, flore aquatique et faune aviaire) important sur l'une des plus importantes zones humides de l'Afrique qu'est le Delta couvrant une superficie de 30 000 km2. Adoptée en septembre 2003, la PNZH s'inscrit dans la Convention de Ramsar et prévoit d'ici l'horizon 2025 de donner des directives à l'action gouvernementale et aux communautés pour conserver et gérer de manière durable les ressources naturelles et la diversité biologique des zones humides. Les objectifs spécifiques de la PNZH sont de : (i) promouvoir la création d'une banque nationale de données sur les zones humides; (ii) promouvoir la conservation

de la diversité biologique des zones humides ; (iii) former et sensibiliser le public (acteurs locaux responsables politiques, techniciens et chercheurs) aux valeurs économiques, sociales, culturelles et thérapeutiques des zones humides ; (iv) améliorer les connaissances sur les zones humides du Mali et désigner de nouveaux sites Ramsar ; (v) renforcer les dispositions légales et réglementaires en matière de gestion des zones humides et veiller à leur application.

4.10. La Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la Biodiversité Biologique

Le premier élément à citer en matière de biodiversité au Mali est celui de sa richesse. Son patrimoine naturel est marqué par l'existence de : 1 730 espèces de plantes ligneuses; environ 640 espèces d'oiseaux; plus 130 espèces de la faune terrestre ; plus de 140 espèces de poissons (dont 24 endémiques). La Stratégie Nationale en matière de diversité biologique et son Plan d'Action visent entre autres à: (i) disposer d'un répertoire des zones présentant un intérêt pour la flore, la faune et les écosystèmes particuliers ; (ii) améliorer les connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les espèces animales et végétales présentant un intérêt écologique ou économique ; (iii) améliorer les connaissances sur le patrimoine génétique national des plantes cultivées, des espèces sauvages apparentées, des races d'animaux domestiques et des espèces sauvages ; (iv) promouvoir l'utilisation durable de la faune et de la flore ; (v) assurer la conservation in situ des plantes locales cultivées et des races d'animaux menacées de disparition.

4.11. La politique Nationale Santé et Environnement

Elle vise à promouvoir et maintenir d'ici 2020 un environnement favorable à la santé pour un développement durable à travers (i) l'approvisionnement en eau potable ; (ii) la gestion des déchets solides et liquides ; (iii) le contrôle de la qualité de l'eau ; (iv) le contrôle d'exposition aux contaminants de l'environnement. Elle s'inscrit dans l'esprit de certains accords et conventions internationales dont : (a) la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) ; (b) la Convention sur les droits de l'enfant dans sa composante Eau - Hygiène Assainissement ; (c) la Convention de Stockholm sur les Polluants organiques persistants (POP) ; etc. En outre on note l'existence de services techniques déconcentrés dans le domaine de l'eau, hygiène et l'assainissement et l'existence de modules de formation en la matière.

5. CADRE JURIDIQUE DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE

Le projet PAPAM est interpellé par plusieurs textes législatifs et réglementaires au niveau national, mais aussi par des accords, traités et conventions internationaux ratifiés par le Mali.

5.1. Les Conventions internationales environnementales

Les conventions internationales auxquelles le Mali a souscrit et qui pourraient être concernées par les activités du PAPAM sont les suivantes :

- La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international (adoption 1998 ; ratification 2002)
- La Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (adoption 1992 ; ratification 1995) ;
- La Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (adoption 1992 ; ratification 1994)
- La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touches par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique (adoption 1994 ; ratification 1995);
- La Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (die d'Alger) (adoption 1968 ; ratification 1974) ;
- La Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (adoption 1979 ; ratification 1987) ;
- La Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (adoption 1972 ; non ratifiée)
- La Convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (adoption 1971 ; ratification 1987) ;
- La Convention Internationale sur le Commerce des Espèces de faune et de Flores sauvages menacées d'extinction (CITES) (adoption 1973 ; ratification 1994);
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (adoption 1989 ; ratification 2000);
- La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone et le Protocole de Montréal (adoption 1987 ; ratification 1994).
- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (adoption 2001 ; ratification 2003) ;
- la convention relative à la protection des végétaux.

Sur la base de l'analyse des impacts potentiels de ses activités, le PAPAM devra prendre en compte les exigences de sauvegardes et de protection de l'environnement contenues dans ces instruments internationaux.

5.2. Les textes juridiques nationaux

Plusieurs textes législatifs et réglementaires sont opérationnels dans le cadre de la gestion de l'environnement. On peut citer notamment :

La Constitution

Elle affirme dans son préambule l'engagement du peuple malien à « assurer l'amélioration de la qualité de la vie, la protection de l'environnement et du patrimoine culturel »et reconnaît à tous « le droit à un environnement sain ». Elle stipule en son article 15 que « la protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tous et pour l'Etat »

Législation spécifique à l'étude d'impacts sur l'environnement

L'obligation de réaliser l'évaluation environnementale est réglementée par les dispositions du Décret N08 du 25 juin 2008 fixant les règles et procédures relatives à l'Etude d'Impact Environnemental et Social. Ce décret sur les EIE apporte une avancée significative et constitue un instrument législatif important de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités touchant l'environnement : ressources naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités minières et agricoles, transport électrique, etc.

Le décret insiste sur l'obligation de réaliser l'étude d'impact sur l'environnement et le respect de la procédure pour tous les projets, qu'ils soient publics ou privés dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain. En outre, les dispositions d'application de la législation sur les études d'impacts environnemental et social s'appuient sur les principes suivants :

- l'évaluation environnementale fait partie intégrante des projets et programmes et les résultats de l'étude d'impacts sont présentés dans le dossier d'agrément pour l'obtention de l'autorisation administrative ;
- le promoteur est responsable de la réalisation de l'étude, de la constitution du dossier d'ÉIE et en assure les coûts ;
- le promoteur assure également la réalisation des mesures de correction, de réduction et/ou de compensation des impacts négatifs du projet ainsi que le suivi/contrôle interne selon les normes requises.

Le Décret précise les éléments importants concernant la portée des études d'impacts, l'obligation de la procédure pour certains types de projet, le contenu des rapports, l'obligation de la consultation publique, l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), incluant les coûts des mesures d'atténuation, le rôle des acteurs et les échéanciers de mise en œuvre. Pour tous les projets soumis à l'EIE, l'exécution des travaux est subordonnée à l'obtention d'un permis environnemental délivré par le Ministre chargé de l'environnement.

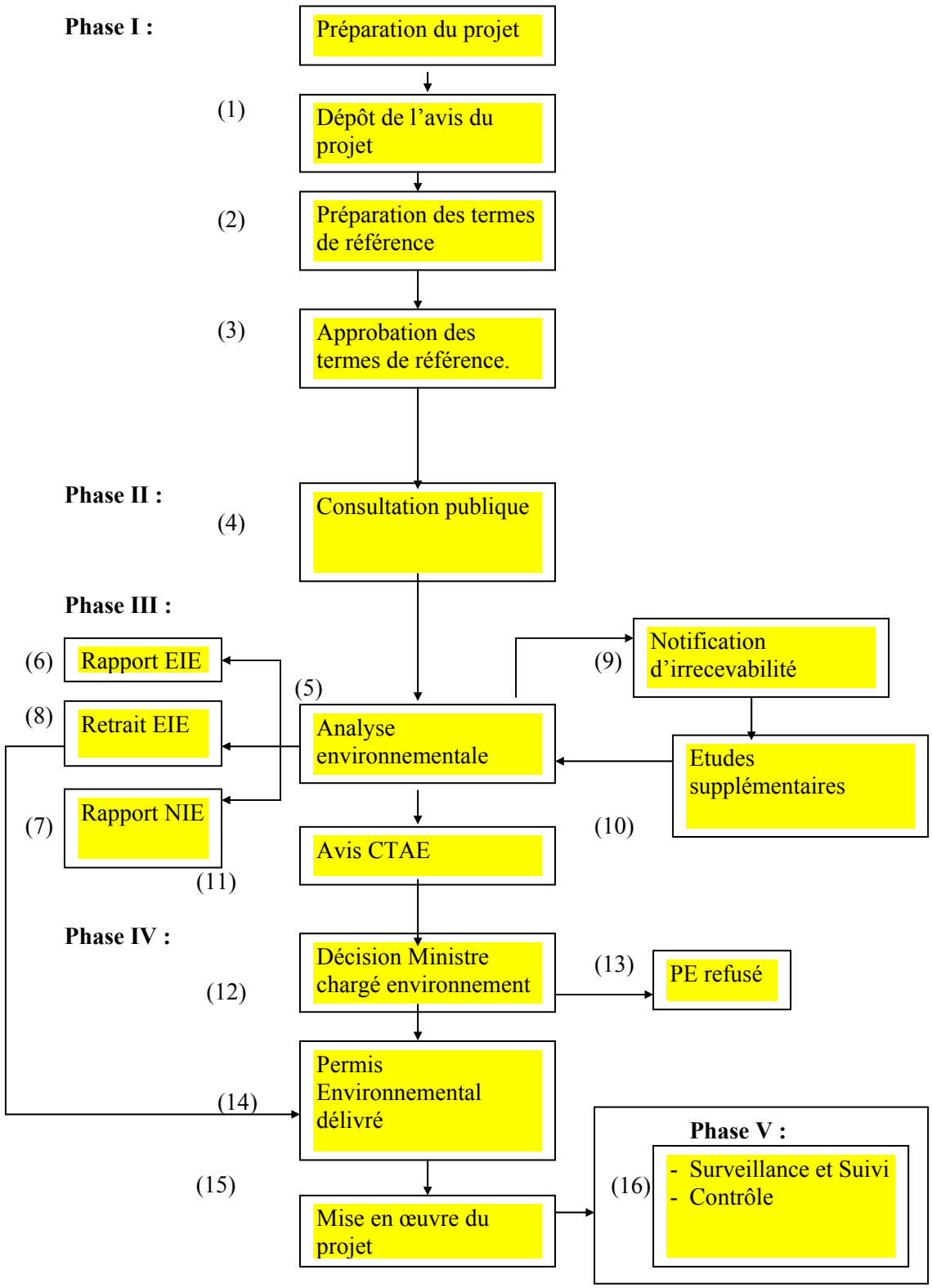
Le décret classifie les projets de développement en trois (3) catégories ;

- Projets de Catégorie A : Les projets pouvant avoir des impacts très négatifs, généralement irréversibles, sans précédent, le plus souvent ressentis dans une zone plus vaste que les sites faisant l'objet des travaux ;
- Projets de catégorie B : Projets dont les impacts négatifs sur l'environnement et sur les populations sont moins graves que ceux des projets de la catégorie A. Ces impacts sont d'une nature délimitée et rarement irréversible.
- Projets de catégorie C : Projets dont les impacts négatifs ne sont pas significatifs sur l'environnement.

Les projets des catégories A et B sont soumis à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Les projets de la catégorie C sont soumis à une étude d'impact simplifiée sanctionnée par une notice d'impact environnemental et social.

Les politiques, stratégies et programmes font l'objet d'une évaluation environnementale stratégique. Au plan réglementaire, le nouveau décret réglementant les EIE constitue une avancée significative dans le domaine des procédures, mais présente tout de même des limites en termes processus de classification des projets. En plus, l'exigence pour les projets soumis à l'EIES d'allouer 1.5% de son cout à la DNACP (pour les frais relatifs à l'acquisition des directives; la visite de terrain pour l'approbation des termes de références ; la visite du site du projet par les membres du comité technique interministériel d'analyse environnementale ; l'analyse environnementale du rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social ; la consultation publique ; la supervision de la mise en œuvre du plan de suivi et de surveillance environnemental), pourrait entrainer des blocages de certains projets, voire des contournements par certains projets d'envergure ou d'urgence.

Schéma de la procédure administrative d'évaluation environnementale au Mali



Législation nationale à caractère transversal

D'autres textes peuvent concerner les activités du PAPAM :

- la Loi N°85-40/AN-RM du 26 juillet 1985, relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national ;

- le Décret N°01-394 /P-RM du 06 septembre 2001 qui définit l'objet de la gestion des déchets solides et les concepts liés à cette forme de pollution;

- le Décret N° 01-397 /P-RM du 06 septembre 2001 qui définit l'objet de la gestion des polluants de l'atmosphère et les concepts liés à cette forme de pollution;

- le Décret N° 01-396 /P-RM du 06 septembre 2001 qui définit l'objet de la gestion des nuisances sonores, les concepts liés à cette forme de nuisance;

- la Loi N° 92-013/AN-RM du 17 Septembre 1991, instituant un système national de normalisation et du contrôle de qualité qui vise à assurer : la préservation de la santé et la protection de la vie ; la sauvegarde de la sécurité des hommes et des biens ; l'amélioration de la qualité des biens et des services ; la protection de l'environnement ; l'élimination des entraves techniques aux échanges ;

- le Décret N° 90-355/P-RM du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets toxiques et des modalités d'application de la loi N°89-61/ AN-RM ;

- l'Ordonnance N° 99-032/P-RM portant Code Minier en République du Mali et ses Décrets d'Application 99-255 et 99-256 ;

- la loi portant Charte Pastorale.

Législation spécifique de gestion foncière

Le Code Domanial et Foncier déterminent les différents types de domaines ainsi que les conditions et le régime de l'expropriation. Ces dispositions sont complétées par la loi N° 95-034 du 12 Avril 1995, portant code des Collectivités Territoriales au Mali. Les textes essentiels se rapportant au foncier sont donnés ci-dessous :

- Loi N°85-53/AN-RM du 21 juin 1985, instituant des servitudes administratives en matière d'urbanisme ;

- Loi n°93-008/AN-RM du 11 février 1993 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales, modifiée par la loi n° 96 056 du 16 octobre 1996 et modifiée par la loi n° 99037 du 10 août 1999 ;

- Loi n°95-034/AN-RM du 12 avril 1995 portant code des collectivités territoriales, modifiée par la loi n° 98 010 du 19 juin1998 et modifiée par la loi n° 98 066 du 30 décembre 1998 ;

- Loi n° 96/050 du 16 octobre 1996 portant principe de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales ;

- Loi n° 035 du 10 août 1999 portant création des collectivités territoriales des cercles et des régions ;

- Ordonnance N°00-027/P-RM du 22 Mars 2000 portant Code Domanial et Foncier, modifié et ratifié par la loi N°02-008 du 12 Février 2002 ;

- Décret N°186/PG-RM du 26 Juillet 1986, révisé en 2005, portant réglementation du Schéma Directeur et du Schéma Sommaire d'aménagement et d'urbanisme ;

- Décret N°01-040/P-RM du 02 Février 2001 déterminant les formes et les conditions d'attribution des terrains du domaine privé immobilier de l'Etat ;

- Décret N°01-041/P-RM du 02 Février 2001 fixant les modalités d'attribution du permis d'occuper ;

- Décret N°02-111/P-RM du 06 Mars²2002 déterminant les formes et les conditions de gestion des terrains des domaines publics immobiliers de l'Etat et des Collectivités territoriales ;

- Décret N°02-112/P-RM du 06 mars 2002 déterminant les formes et conditions d'attributions des terrains du domaine privé immobilier des collectivités territoriales ;

- Décret N°02-113/P-RM du 06 Mars 2002 fixant les modalités d'organisation et de confection du cadastre ;

- Décret N°02-114/P-RM du 06 Mars 2002 portant fixation des prix de cession et des redevances de terrains urbains et ruraux du domaine privé de l'Etat, à usage commercial, industriel, artisanal, de bureau, d'habitation ou autre ;

- Décret N°02-115/P-RM du 06 Mars 2002 portant fixation des barèmes généraux de base des prix de cession, des redevances des terrains ruraux appartenant à l'Etat et détermination de la procédure d'estimation des barèmes spécifiques.

Gestion des Ressources Naturelles

Parmi les textes pertinents on trouve :

- la Loi N° 95-004/AN-RM du 18 Janvier 1995, fixant les conditions de gestion des ressources forestières; cette loi fixe les conditions générales de conservation, de protection, de mise en valeur et d'exploitation des ressources forestières du domaine forestier national

- le Décret N° 99-0321/ P-RM du 04 Octobre 1999, fixant les modalités de classement et de déclassement des réserves de faune, des sanctuaires et des zones d'intérêt cynégétiques. Le déclassement d'une partie quelconque du domaine classé de l'Etat nécessite un classement compensatoire de terrains de superficie équivalente à celle déclassée ;

- le Décret N° 00-022/ P-RM du 19 Janvier 2000, fixant les modalités de classement et de déclassement des forêts, des périmètres de reboisement et des périmètres de protection dans le domaine forestier de l'Etat ;

- La loi n° 95-031/AN-RM du 20/03/1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat, qui fixe les conditions générales de conservation, de protection de mise en valeur et d'exploitation de la faune sauvage et de son habitat dans le domaine faunique national (art. 1). Le domaine faunique national comprend les aires mises à part pour la conservation de la vie animale sauvage : réserves naturelles intégrales, parcs nationaux, réserves de faunes, réserves spéciales ou sanctuaires, réserves de la biosphère, zones d'intérêt cynégétique et tout périmètre consacré à des buts particuliers de protection ou de valorisation de la faune (art.2).

- La Loi n° 02-006/AN-RM du 31/01/2006 portant code de l'eau. Le code de l'eau fixe en son article 2 les règles d'utilisation, de conservation, de protection et de gestion des ressources en eau. Ainsi, la protection et la mise en valeur de l'eau article 4, la protection

de l'environnement et du cadre de vie article 9, l'atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et la flore aquatique, l'assainissement des agglomérations contre les effets nuisibles des eaux sont entre autres articles que doivent observer les acteurs du domaine aéroportuaires et industriel lors de leur processus d'implantation et de gestion quotidienne de leurs activités ;

- le Décret N°97-053 P-RM du 31 janvier 1997 fixant les taux de redevance de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat et définissant la limite Sud officielle de la zone sahélienne ;

- le Décret N° 99-320 P-RM du 04 octobre 1999 fixant les procédures de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat.

Protection des nappes phréatiques, des cours d'eau et des eaux de surface

- La loi N°02-006/P-RM du 31 Janvier 2002, portant Code de l'Eau fixe le régime des eaux et détermine les conditions d'utilisation ainsi que les mesures à prendre pour assurer la protection des nappes phréatiques, des cours d'eau et des eaux de surface. Les dispositions de cette loi sont complétées par l'Arrêté interministériel N°95-033/MDRE, MIAT-MTTP du 14-Janvier 1995, qui interdit le déversement des hydrocarbures et des huiles dans les collecteurs d'eau, dans les lacs et dans les étangs.

Gestion des déchets toxiques et industriels

- La législation malienne sur la gestion des déchets solides (décret No.01-394/P-RM de Septembre 2001) vise à réduire ou à prévenir les volumes et la toxicité des déchets solides; encourager le recyclage des déchets; à organiser le traitement des déchets et la décontamination des sites ; contrôler les déchets plastiques pour réduire les effets sur l'homme et l'environnement biophysique ; et contrôler le transfert des déchets solides.

- Le Décret N°07-135/P.RM du 16 avril 2007 fixant la liste des déchets dangereux. Ce décret est l'un des décrets d'application de la loi n°1-079 du 20 août 2001 portant code pénal

- Les Normes maliennes : MN -03-02/002 :02006 fixant les normes d'effluent des eaux usées traitées.

- Le Décret n° 95-355/P-RM du 8/8/1995 qui définit et donne la liste des déchets dangereux au Mali. Un nouveau décret fixant cette liste est actuellement en préparation.

Gestion des eaux usées et des gadoues

Le Décret n° 01-395/P-RM du 06/09/2001 porte sur la gestion des eaux usées ou déchets liquides qui sont définies comme des eaux modifiées dans leurs qualités par l'utilisation ménagère, commerciale, agricole ou industrielle.

Préservation de l'hygiène et de la santé publique et Normes de qualité

- La loi N°92-013/AN-RM du 17-Septembre 1991, instituant un système national de normalisation et du contrôle de qualité qui vise à assurer: la préservation de la santé et la protection de la vie; la sauvegarde de la sécurité des hommes et des biens; l'amélioration de la qualité des biens et des services; la protection de l'environnement; l'élimination des entraves techniques aux échanges.

- La loi N^{o} 01-020 du 30 Mai 2001, relative aux pollutions et aux nuisances institue l'application du principe Pollueur-Payeur qui a pour objet d'inciter les promoteurs à mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales, et à effectuer des investissements de dépollution nécessaires ou à recourir à des technologies plus propres.

Textes relatifs aux pesticides :

- ***La loi 89-61/AN-RM du 02 septembre 1989*** portant répressions de l'importation et du transit des déchets toxiques.
- ***Le décret 90-353/PRM du 08 août 1990*** portant fixation des déchets toxiques
- ***L'Ordonnance 01-046/PRM du 20 septembre 2001*** autorisant la ratification de la Réglementation Commune aux Etats Membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (version révisée) signée à Djamena le 16 décembre 1999.
- ***La loi 01-102/PRM du 30 novembre 2001*** portant ratification de l'Ordonnance 01-046/PRM du 20 septembre 2001 autorisant la ratification de la Réglementation Commune aux Etats Membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (version révisée) signée à Djamena le 16 décembre 1999.
- ***L'arrêté 01-2699/MICT-SG*** fixant la liste des produits prohibés à l'importation et à l'exportation dont les pesticides (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Chlordane, hexachlorobenzene, Mirex, Toxaphene, Polychlorobiphényles, les pesticides non homologués par le Comité Sahélien des Pesticides).
- ***La loi 02-14/AN-PR du 03 juin 2002*** instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en république du Mali. Elle fixe les principes généraux en matière d'importation, de formulation, de conditionnement ou de reconditionnement et de stockage de pesticides et du contrôle des pesticides.
- ***Le décret 02-306/PRM du 03 juin 2002*** fixant les modalités d'application de la loi 02-14/AN-PR du 03 février 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en république du Mali.
- ***L'arrêté 02-2669/MAEP-SG*** déterminant les conditions de délivrance de l'agrément de revente des pesticides.
- ***La Décision 02-0674/MAEP-SG du 18 novembre 2002*** portant nomination des membres du Comité Nationale de Gestion des Pesticides.
- ***La loi 02-013 AN-PR du 03 Juin 2002*** portant répression des infractions à la réglementation de la Protection des Végétaux.
- ***Le décret 02-305*** portant réglementation de la Protection des Végétaux.
- ***Le décret 03.594/PRM du 31 décembre 2003*** relatives aux Etudes d'Impact Environnementale, qui fixe les règles et les procédures relatives à l'EIE et définies que les projets publics ou privés dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'environnement sont soumis à une étude d'impact préalable.
- ***Le décret 05-106/PR du 09 mars 2005*** fixant organisation et modalités de fonctionnement de l'Office de la Protection des Végétaux.

6. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE

La gestion environnementale du PAPAM va interpeller les acteurs institutionnels suivants :

6.1. Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement

Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA) est chargé e la mise en œuvre de la Politique environnementale du pays. Sa mission porte sur les axes suivants :

- Veiller à créer des infrastructures environnementales de base comme supports à des investissements nationaux et étrangers ;
- Suivre et promouvoir les programmes en cours en matière de lutte contre la désertification, l'assainissement du cadre de vie, l'ensablement, le contrôle des activités classées à risques pour l'environnement ;
- Protéger l'écosystème des fleuves et de leurs bassins ;
- Conserver et aménager les parcs, forêts et réserves naturelles.

Les services du MEA suivants sont concernés par la mise en œuvre du PAPAM :

- ***Le Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales (STP/CIGQE) :*** il est chargé (i) d'assurer un suivi pour les décisions du Comité interministériel et du Comité consultatif ; (ii) de veiller à la cohérence des mesures stratégiques à prendre pour la sauvegarde de l'environnement ; et d'assurer le suivi de la mise en œuvre des programmes du Plan d'Action environnementale ;. Le STP/CIGQE devrait assurer le « suivi stratégique » de la mise en œuvre du PEPAM, c'est-à-dire veiller à ce que les activités du PAPAM soient en conformité avec les orientations stratégiques et les exigences de la politique nationale environnementale, mais aussi de la synergie avec les autres documents de stratégie nationale (CSRP, etc.).

- ***La Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) :*** elle suit et veille à la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles plans et programmes de développement ; supervise et contrôle les procédures d'EIE ; élabore et veille au respect des normes en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances ; contrôle le respect des prescriptions de la législation et des normes et appuie les collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution et les nuisances. La DNACPN dispose de services déconcentrés au niveau régional, de cercle, et de commune, qui appuient les collectivités territoriales de leur niveau d'opération. Dans la mise en œuvre du PAPAM, la DNACPN et ses services déconcentrés (les DRACPN) doivent assurer le «suivi opérationnel » s aspects environnementaux du PAPAM, c'est-à-dire veiller à l'application de la procédure d'EIE, à la validation des rapports d'EIE et participer à la supervision et au suivi de la mise en œuvre des activités.

- ***La Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN) :*** La mission principale de la DNCN est d'élaborer la politique nationale relative à la conservation de la nature et d'en assurer l'exécution. A ce titre, elle est chargée: d'élaborer et de mettre en œuvre des plans d'aménagement et de restauration des forêts, parcs et réserves, ainsi que des programmes d'action de lutte contre la désertification; de participer aux négociations des conventions et traités internationaux relatifs à la conservation des forêts et de la faune et de veiller à leur application; d'assurer la collecte, le traitement et la diffusion des données statistiques et de former les collectivités territoriales dans la gestion des ressources naturelles (GRN), en vue du transfert des compétences et des ressources financières en matière de GRN aux collectivités, conformément au schéma opérationnel de la décentralisation.

6.2. Autres institutions concernées par les questions environnementales et sociales

Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières (MDEAF)
La Direction nationale des domaines et du cadastre (DNDC) de ce ministère gère les questions liées aux régimes fonciers, qui constituent un facteur essentiel de la gestion durable des terres et de l'environnement. Le lien entre la gestion durable des terres et le régime foncier est manifeste. Les agriculteurs qui bénéficient d'une « sécurité foncière » sont plus enclins à investir dans les initiatives de GDT, en particulier lorsque ces investissements sont coûteux.

Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales (MATCL)
Ce Ministère gère les communautés locales décentralisées, qui sont les utilisateurs finaux des terres et de l'environnement. Cette institution est particulièrement importante, dans la mesure où les projets qui ciblent les agriculteurs et les éleveurs dans les communes ont besoin de l'associer à leurs activités. La loi 95- 034 AN-RM a responsabilisé les organes des collectivités territoriales dans la gestion de l'environnement et du cadre de vie, les plans d'occupations et d'aménagement, la gestion domaniale et foncière etc. Ces collectivités locales ont un important rôle à jouer dans l'assainissement du milieu, le suivi de la mise en œuvre, mais aussi dans la sensibilisation et la mobilisation des populations cibles.

Le Ministère de la Santé (Direction Nationale de la Santé)
La Direction Nationale de la Santé a pour mission l'élaboration des éléments de la politique Nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle de services régionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique. A cet effet, elle est chargée de : concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité ; élaborer la réglementation et contribuera l'élaboration des normes et veiller à leur application; procéder à toutes les études et recherches nécessaires ; préparer les projets, programmes et plans d'action et veiller à l'exécution desdits programmes ; coordonner, superviser et contrôler les activités d'exécution et évaluer leurs résultats.

La Direction Nationale du Développement Social
Dans le domaine social, cette direction a toujours joué un rôle d'accompagnement en termes de programmes d'IEC, d'animation et d'organisation des communautés autours des programmes sociaux. Lors de la mise en œuvre du PAPAM, cette direction devra être étroitement associée, notamment lors des choix des sites ; dans l'élaboration et la conduite des programmes d'IEC et de mobilisation sociale des communautés.

La Direction Générale de la Protection Civile
Elle est chargée : d'organiser et coordonner les actions de Prévention et de Secours ; d'élaborer les plans de gestion des sinistres et les mettre en œuvre ; de gérer les moyens logistiques affectés à l'exécution de ses missions ; de coordonner et contrôler les actions de secours des services chargés ; d'exécuter la politique nationale en matière de Protection Civile.

7. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE

7.1. Analyse des politiques de sauvegarde environnementale et sociale

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale comprennent à la fois, les Politiques Opérationnelles (OP) et les Procédures de la Banque (PB). Les politiques de sauvegarde sont conçues pour protéger l'environnement et la société contre les effets négatifs potentiels des projets, plans, programmes et politiques. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale les plus courantes sont : OP 4.01 Évaluation Environnementale, y compris la Participation du Public ; OP 4.04 Habitats Naturels ; OP 4.09 Lutte antiparasitaire ; OP 4.11 Patrimoine Culturel ; OP 4.12 Réinstallation Involontaire des populations ; OP 4.10 Populations Autochtones; OP 4.36 Forêts ; OP 4.37 Sécurité des Barrages ; OP 7.50 Projets relatifs aux voies d'Eaux Internationales ; OP 7.60 Projets dans des Zones en litige.

Il apparaît que six (6) Politiques de Sauvegarde sont applicables au PAPAM : OP 4.01 Évaluation Environnementale (EE) ; OP 4.09 Lutte antiparasitaire ; OP 4.11 Patrimoine culturelle ; PO 4.12 Réinstallation involontaire des populations) ; PO/PB 4.37 Sécurité des barrages ; OP 7.50 Projets relatifs aux voies d'Eaux Internationales. Les activités qui déclenchent les politiques sus-indiquées doivent être considérées par le Projet. Les autres politiques de sauvegarde (OP 4.04 Habitats naturels ; OP 4.10 Peuples indigènes ; OP 7.60 Projets dans les zones litigieuses ; OP 4.36 (Forêts), ne s'appliquent pas au projet. Les implications des Politiques de Sauvegarde pour la gestion environnementale du PAPAM peuvent être résumées comme suit :

Politique de Sauvegarde 4.01 : Évaluation environnementale
L'objectif de l'OP 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux (OP4.01, para 1). Cette politique est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. L'OP 4.01 couvre les impacts sur l'environnement physique (air, eau et terre) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations; les ressources culturelles physiques ; et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial. Les aspects sociaux (réinstallation involontaire, peuples indigènes) ainsi que les habitats naturels, la lutte antiparasitaire, la foresterie et la sécurité des barrages sont couverts par des politiques séparées ayant leurs propres exigences et procédures. Certaines activités du PEPAM (aménagements de périmètres d'irrigation ; etc.) pourraient déclencher cette politique car pouvant faire l'objet d'une étude d'impact environnemental.

Diffusion : L'OP 4.01 décrit aussi les exigences de consultation et de diffusion. Pour la catégorie des projets A et B; et les MP classés comme A et B dans un prêt programmatique, le PAPAM consulte les groupes affectés par le projet et les Organisations non Gouvernementales (ONGs) à propos des aspects environnementaux du projet et tient compte de leurs points de vue. Le PAPAM commence cette consultation le plus tôt possible. Pour la catégorie des projets A, le PAPAM consulte ces groupes au moins deux fois: (a) un peu avant la sélection environnementale et à la fin de la rédaction des termes de référence pour l'EIE ; et (b) une fois un projet de rapport d'EIE est préparé. En plus, le PAPAM se concerte avec ces groupes tout au long de la mise en œuvre du projet aussi souvent que nécessaire pour aborder les questions relatives à l'EIE qui les affectent. Le PAPAM donne les informations pertinentes assez rapidement avant les consultations, et dans un langage accessible aux groupes consultés.

Le PAPAM rend disponible le projet d'EIE (pour les projets de la catégorie A) ou tout rapport EIE séparé (pour les projets de la catégorie B) dans le pays et dans la langue locale à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l'évaluation. Sur autorisation du Récipiendaire, la Banque diffusera les rapports appropriés à Infoshop. Les sous-

projets de la catégorie A ne seront pas financés dans le cadre du présent programme qui est classé en catégorie B.

Politique de Sauvegarde 4.04, Habitats Naturels
PO/PB 4.04, *Habitats naturels* n'autorise pas le financement de projets dégradant ou convertissant des habitats critiques. Les sites naturels présentent un intérêt particulier et sont importants pour la préservation de la diversité biologique ou à cause de leurs fonctions écologiques. Les habitats naturels méritent une attention particulière lors de la réalisation d'EIE. Le projet exclut toute intervention dans les habitats naturels (parcs, réserves, etc.). Le Projet ne va pas financer des activités qui pourraient déclencher cette politique et donc il n'est pas envisagé que le Projet ait un impact quelconque sur les habitats naturels. Dans le cas improbable d'un impact sur des zones non considérées comme habitat naturel, des mesures d'atténuation adéquates seront prises lors de l'évaluation des activités telles que décrites dans le présent document.

Politique de Sauvegarde 4.09, Lutte antiparasitaire
PO 4.09, *Lutte antiparasitaire* appuie les approches intégrées sur la lutte antiparasitaire. Elle identifie les pesticides pouvant être financés dans le cadre du projet et élabore un plan approprié de lutte antiparasitaire visant à traiter les risques. Certaines activités (notamment agricoles, périmètres irrigués, aménagement des bas-fonds, etc.) peuvent induire une utilisation de pesticides. Sous ce rapport, cette politique peut être déclenchée pour les facteurs suivants : les produits vétérinaires chimiques et l'utilisation de pesticides dans l'agriculture. Il faut souligner que le Projet va occasionner l'utilisation de pesticides dans les activités agricoles. Aussi, il a été préparé en document séparé, un Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides.

Politique de Sauvegarde 4.12, Réinstallation Involontaire des populations
L'objectif de l'OP 4.12 est d'éviter ou de minimiser la réinstallation involontaire là ou cela est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables. De plus, l'OP 4.12 a l'intention d'apporter l'assistance aux personnes déplacées par l'amélioration de leurs anciennes normes de vie, la capacité à générer les revenus, les niveaux de production, ou tout au moins à les restaurer. L'OP 4.12 encourage la participation communautaire dans la planification et la conduite de la réinsertion et l'octroi de l'assistance aux personnes affectées, indépendamment du statut légal du régime foncier. Cette politique couvre non seulement la réinstallation physique, mais aussi toute perte de terre ou d'autres biens causant la : (i) réinstallation ou perte d'abri; (ii) perte de biens ou de l'accès aux biens; et (iii) perte de sources de revenus ou de moyens d'existence, indépendamment du fait que les personnes affectées doivent rejoindre un autre emplacement. La politique s'applique aussi à la restriction involontaire d'accès aux parcs légalement désignés et aux aires protégées, causée par les impacts préjudiciables sur les moyens d'existence des personnes déplacées. Les exigences de divulgation sont celles qui sont requises sous l'OP 4.01. Les activités du Projet pouvant entrainer des pertes de terres et/ou des pertes d'accès aux ressources, le Projet a élaboré dans un document séparé un cadre de Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) pour prendre en compte ces aspects.

Politique de Sauvegarde 4.20 Populations autochtones
Des populations autochtones, dans le sens de la Banque, n'existent pas au Mali. En conséquence les activités prévues dans le cadre du Projet ne vont pas déclencher cette Politique de Sauvegarde.

Politique de Sauvegarde 4.36, Foresterie
PO 4.36, *Foresterie* apporte l'appui à la sylviculture durable et orientée sur la conservation de la forêt. Elle n'appuie pas l'exploitation commerciale dans les forêts tropicales humides primaires. Son objectif global vise à réduire le déboisement, à renforcer la contribution des zones boisées à l'environnement, à promouvoir le boisement. La Banque mondiale : ne finance pas les opérations d'exploitation commerciale ou l'achat d'équipements destinés à l'exploitation des forêts tropicales primaires humides. L'achat de bois plutôt que la coupe sera fortement encouragé pour les activités de construction de petites infrastructures sociales communautaires. Les activités prévus dans le

cadre du Projet ne vont pas déclencher cette Politique de Sauvegarde car aucune intervention d'exploitation forestière (ou nécessitant une exploitation forestière) n'est prévue par le projet.

Politique de Sauvegarde 4.37 Sécurité des barrages
PO/PB 4.37, *Sécurité des barrages* distingue les grands barrages des petits barrages. La politique recommande pour les grands barrages (c'est-à-dire les ouvrages de plus de 3 mètres de hauteur), la réalisation d'une étude technique et d'inspections sécuritaires périodiques par des experts indépendants spécialisés dans la sécurité des barrages. Le Projet va financer de nouveaux projets d'irrigation, qui dépendent de la réalisation de digues de retenue d'eau. Sous ce rapport, cette politique est déclenchée. Toutefois, le CGES a prévu une procédure de « screening » pour mieux apprécier les effets de ces types d'ouvrages en vue de prendre en compte les mesures appropriées de gestion environnementales et sociales.

Politique de Sauvegarde 4.11, Patrimoine culturel
PO 11.03, *Patrimoine culturel* procède à une enquête sur les ressources culturelles potentiellement affectées et leur inventaire. Elle intègre des mesures d'atténuation quand il existe des impacts négatifs sur des ressources culturelles matérielles. Les collectivités possèdent un patrimoine culturel qui n'est pas spécifiquement visé par les activités du Projet. Sous ce rapport, cette politique est déclenchée par le PAPAM. Toutefois, des dispositions seront prises dans le présent CGES pour protéger les sites culturels (patrimoine national et mondial) et même protéger les éventuelles découvertes archéologiques.

Politique de Sauvegarde 7.50 Projets relatifs aux voies d'eau internationales
PO 7.50, *Projets affectant les eaux internationales* vérifie qu'il existe des accords riverains et garantit que les Etats riverains sont informés et n'opposent pas d'objection aux interventions du projet. Tous les projets d'investissement sont concernés. Il existe un cours d'eau international (le fleuve Niger) sur le lequel le Projet n'a pas prévu d'activités spécifiques (ponts, barrages etc.). Toutefois, le système d'irrigation préconisé va nécessiter, dans certaines zones, des prélèvements sur le fleuve Niger. Dans certains cas, les pompages d'eau peuvent être suffisamment importants pour faire atteinte aux droits sur l'eau des utilisateurs d'autres pays en aval. Sous ce rapport, cette PO est déclenchée par le PEPAM. C'est pourquoi, dans le CGES, le PEPAM informera les organisations de gestion des bassins telles que l'agence du Bassin du fleuve Niger (ABFN) sur les activités du projet envisagées et sur les quantités prévisionnelles d'eau à extraire, et les modalités de poursuite du projet. Sur la base de ces recommandations et de celles relatives au CGES, le projet est en conformité avec cette politique.

Politique de Sauvegarde 7.60 Projets dans des zones contestées (en litige)
OP 7.60, *Projets en zones contestées* veille à la garantie que les personnes revendiquant leur droit aux zones contestées n'ont pas d'objection au projet proposé. Le Projet n'a pas d'activités dans des zones en litiges. En conséquence, les activités prévues dans le cadre du Projet ne vont pas déclencher cette Politique de Sauvegarde.

7.2. Analyse comparative entre les PO de la BM et la législation environnementale Malienne

Tableau 5 Analyse comparative entre les PO de la BM et la législation malienne

Politiques de la Banque mondiale	Législations nationales en GRNE	Observations
OP 4.01 Evaluation environnementale L'OP 4.01 classifie les projets comme suit : • Catégorie A : impact négatif majeur certain • Catégorie B : impact négatif potentiel • Catégorie C : impact négatif non significatif. Participation publique et Diffusion d'information	Décret N08 du 25 juin 2008 portant procédures d'EIES Deux catégories : • Catégorie 1 : EIE • Catégorie 2 : NIE Existe une liste par catégorie de projet soumis à l'EIE. Participation publique et diffusion d'information prévues partiellement par le décret mais les modalités pratiques de conduite de la consultation publique ne sont pas encore définies	Conformité sauf dans le processus de sélection des projets (3 catégories pour la BM contre 2 pour la législation nationale) . IL n'existe pas de procédure de classification des projets de (procédure de screening et formulaire de classification), mais seulement une liste par catégorie Conformité partielle sur la Participation publique et la Diffusion d'information. Ces politiques sont concernées car certaines activités du PAPAM (aménagement de Mbewani, etc.) vont certainement faire l'objet d'une étude d'impact environnemental.
OP 4.04 Habitats naturels	La loi n° 95-031/AN-RM du 20/03/1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat, qui fixe les conditions générales de conservation, de protection de mise en valeur et d'exploitation de la faune sauvage et de son habitat	Conformité. Il faut souligner que les composantes du PAPAM ne vont pas déclencher ces politiques car aucune intervention n'est prévue dans les habitats naturels
OP 4.36 Forêts	la Loi N° 95-004/AN-RM du 18 Janvier 1995, fixant les conditions de gestion des ressources forestières	Conformité. Il faut souligner que les composantes du PAPAM ne vont pas porter sur l'exploitation des forêts,
OP 4.09 Lutte antiparasitaire	La loi 01-20/AN-RM du 26 avril 2001 relative aux pollutions et aux nuisances La loi 02-14/AN-PR du 03 juin 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en république du Mali.	Conformité partielle (pas d'exigence du plan de gestion des pestes et des pesticides) Ces politiques sont concernées car certaines activités du PAPAM (production agricoles) vont nécessiter l'utilisation de pesticides et la lutte contre les pestes.
OP 4.11 Patrimoine culturelle	la Loi N°85-40/AN-RM du 26 juillet 1985, relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national ;	Conformité. Les activités du PAPAM ne sont prévues pour avoir des effets sur le patrimoine culturel.
OP 4.10 Peuples indigènes	néant	Pas de conformité. Il n'existe pas de populations indigènes au Mali au sens de la politique de la Banque
OP 4.12 Réinstallation involontaire	Le Code Domanial et foncier (ordonnance n°00-27/P-RM du 22 mars 2000 et ratifiée par la loi n°02-008 du 12 février2002)	Conformité partielle. Certaines activités du PAPAM pourraient nécessiter le déplacement de

		population, donc ces politiques sont concernées.
OP 4.37 Sécurité des barrages	néant	Pas de conformité. Le PAPAM ne prévoit la réalisation de barrages (ouvrages de plus de 3 m de haut).
OP 7.50 Projets relatifs aux voies d'eau internationales	Convention relative au statut du fleuve Sénégal, signée à Nouakchott le 11 mars 1972 Charte du fleuve Sénégal	Conformité partielle. Les activités d'irrigation pourraient concerner le fleuve Niger qui est un cours d'eau international. Donc cette politique est concernée.
OP 7.60 Projets dans les zones litigieuses	néant	Pas de conformité. Il n'existe pas de zone litigieuse au Mali.

Conclusion :
Il apparaît de l'analyse ci-dessous qu'il y a relativement une bonne conformité entre les législations nationales et l'OP 4.01 de la Banque mondiale. Toutefois, la législation nationale nécessite d'être renforcée notamment en ce qui concerne la classification des sous-projets (fiche de screening et processus de catégorisation) qu'il s'agira de compléter dans le cadre du présent CGES, notamment suivant la procédure de sélection décrite dans le chapitre 9 ci-après.

8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PAPAM

8.1. Impacts environnementaux et sociaux positifs

Les impacts environnementaux du PAPAM devraient être relativement positifs pour un ensemble de raisons : l'intensification, le développement de la compétitivité et la diversification des activités agropastorales et de cueillette, grâce à : (i) l'amélioration des techniques et des systèmes de production grâce notamment à l'amélioration du lien recherche – vulgarisation (techniques culturales adaptées à la nature des sols, techniques de maintien / reconstitution de la fertilité des sols, maîtrise de l'érosion éolienne et hydrique, amélioration de la gestion de l'eau dans les périmètres irrigués,…) ; (ii) la réduction des pertes après récolte ; (iii) l'amélioration des conditions de commercialisation ; (iv) une meilleure valorisation de la production par la transformation ; (v) l'élargissement de la gamme des productions ; (vi) l'amélioration de la qualité des produits finis ; (v) une meilleure rémunération des intervenants sur les différents segments des filières ; (vi) le renforcement des compétences des différents acteurs intervenant sur les filières (producteurs, commerçants, transporteurs, opérateurs économiques) ; (vii) l'information et la formation en matière de bonnes pratiques (qualité, normes sanitaires et environnementales) ; contribueront à créer les conditions d'une réduction des impacts environnementaux des activités humaines en milieu rural et notamment à un usage plus rationnel des ressources (eau, sols, végétation) et à l'amélioration (ou la reconstitution) de la fertilité des sols.

Au plan social, les activités qui seront financées dans le cadre du PAPAM sont supposées avoir des impacts positifs répondant aux besoins de la population. Ces impacts sociaux positifs peuvent être résumés comme suit : création de nouveaux emplois (lutte contre la pauvreté); amélioration des capacités des services agricoles et ceux des organisations des producteurs impliqués ; un meilleur accès aux opportunités d'investissement agricoles.

a. Impacts positifs de la Composante 1 : Infrastructures de production agricole

L'identification, le montage et la réalisation de projets d'infrastructures de production agricole d'intérêt collectif, sont des processus particulièrement complexes, difficiles, parfois conflictuels, souvent longs à mettre en œuvre. Cela s'explique notamment par : les enjeux que représentent ces structures ; la multiplicité des parties prenantes ; la multiplication et l'hétérogénéité des initiatives ; les faiblesses dans le portage des projets ; le « passif » en matière de gestion des structures existantes ; les insuffisances dans la définition des projets ; les faiblesses de la décentralisation ; la diversité des approches.

Les infrastructures et équipement d'intérêt collectif post-récolte sont un important vecteur de développement des capacités, d'amélioration de la productivité, de gain de compétitivité et finalement de développement économique et d'amélioration des conditions de vie et de revenus des Producteurs. Toutefois, la mise en œuvre un important programme en la matière ne pourra se réaliser sans une approche structurée, cohérente, profitable pour tous les acteurs et équitable.

Aménagements structurants, sécurisation des zones d'irrigation (Office du Niger)
Les aménagements structurant permettront l'amenée d'eau sur de longue distance et ainsi la valorisation de terres non encore utilisées du fait de la rareté de cette denrée. Ainsi, ils permettront l'émergence de nouvelles activités et aussi participent à la création d'emploi. La réalisation du schéma hydraulique aura les impacts positifs suivants : l'augmentation des superficies irrigables et meilleure satisfaction des besoins en eau dans les zones d'aménagement; l'amélioration des potentialités en ressources halieutiques sur les axes hydrauliques améliorés ou créés ; l'augmentation de la biodiversité dans les zones aménagées; la stabilisation des berges et la réduction des effets érosifs du vent ; la recharges des nappes; l'augmentation de points d'eau pour l'abreuvement du bétail; le ddéveloppement d'une riche biodiversité (augmentation de la faune, des ressources halieutiques et de la flore aquatique, passage d'une structure de buisson à une structure

arbustive, apparition de nombreuses formations herbeuses, développement d'une importante avifaune).

Développement de la petite irrigation

Valorisation de micro-barrages
Les micros barrages permettront la valorisation des bas fonds à proximité des zones villageoises permettant notamment l'émergence d'activités agricoles ou leur diversification. En effet ils pourraient permettre l'augmentation des superficies emblavées dans beaucoup de secteurs d'intervention du PAPAM. Au niveau biophysique, les micros barrages vont baisser les vitesses de ruissellement et contribuer ainsi à la sauvegarde de la qualité des sols par la baisse de l'érosion.

Dans la vallée du Niger, la construction des micro-barrages est une des stratégies d'adaptation à la péjoration des conditions climatiques et à la dégradation de l'environnement. En effet, ces infrastructures favorisent la valorisation de multiples bas-fonds existants en vue d'une gestion et d'une exploitation optimale des ressources en eau en ce sens qu'ils retiennent les eaux de pluies pendant une bonne période de l'année. De ce fait, ils permettront aux paysans de mieux assurer leur autosuffisance alimentaire, notamment le riz ou les cultures maraîchères selon les endroits où ils seront situés. Ils favoriseront l'amélioration des revenus des producteurs, bref des conditions de vie des populations.

Irrigation autour des forages villageois
Par ailleurs, dans les autres zones, la réalisation et l'équipement des forages pour la petite irrigation va autoriser non seulement la diversification des activités agricoles comme la pratique du maraîchage dans les zones peu favorisées mais également le développement des activités pastorales. En effet, avec ces futures réalisations hydrauliques, l'accès à l'eau sera meilleur qu'autrefois. Il en résultera une meilleure gestion des troupeaux dans la mesure où les points d'eau font partie des éléments structurant les activités pastorales. De plus, l'organisation des pâtures tient compte des lieux d'abreuvement du bétail qui représentent un maillon essentiel de l'activité pastorale. Cependant, cette multiplication des points d'eau aura aussi des inconvénients, notamment la dégradation de l'environnement autour de ces points (piétinements répétés) favorisera le tassement du sol et la disparition de la végétation environnante.

Les forages et les Puits
La disponibilité de l'eau permet le développement d'activités génératrices de revenus telles que le maraîchage, l'arboriculture, l'embouche bovine, l'aviculture, le développement de petits potagers domestiques dans lesquels s'investissent de plus en plus les femmes. Aussi, l'extension de tels programmes serait-elle d'une grande contribution pour l'amélioration des conditions de vie des femmes, leur contribution aux activités de développement génératrices de revenus et particulièrement à la lutte contre leur vulnérabilité économique, sociale et sanitaire.

La disponibilité de l'eau permettra l'amélioration des conditions sanitaires des populations rurales. En effet, elles pourront s'adonner à la pratique d'une hygiène corporelle et alimentaire convenable et de minimiser l'incidence de maladies hydriques débilitantes et mortelles. D'une manière générale les conditions de vie seront améliorées par la suppression de la corvée d'eau pour les femmes qui peuvent s'adonner à d'autres activités productrices de revenus.

Valorisation de bassins de rétention, lacs artificiels, amélioration des mares existantes
Ces retenues d'eau vont permettre l'extension des activités culturales une partie de la saison sèche induisant une augmentation des revenues des populations, une création d'emploi. Pour l'élevage, elles constituent une source importante pour l'abreuvement des animaux.

Infrastructures de transports
Une des difficultés majeures du monde rural résulte dans les difficultés d'écoulement des productions. La réalisation de pistes de production va faciliter l'écoulement et la valorisation de la

production agricole (agriculture, élevage) des zones enclavées et ainsi favoriser l'augmentation des revenus des populations. En effet, elles faciliteront l'évacuation par les producteurs des produits périssables comme les légumes ou les fruits frais ou à l'inverse la venue sur place de commerçants, évitant les coûts de transport pour les producteurs.

Infrastructures de transformation
La construction d'infrastructures comme les unités de conditionnement et de transformations va permettre la promotion, la sécurisation, la valorisation de la production agricole (végétale, animale) locale, l'écoulement et la commercialisation respectant les normes et conditions sanitaires. Ceci participera à l'augmentation des revenues des populations locales, un frein à l'exode et à l'amélioration des conditions de vie. En effet, le déficit de ces infrastructures est un frein réel au développement économique des communautés locales qui perdent une bonne partie de leur production, utilisent des moyens de bord afin de garantir la sécurité de leur production, n'arrivent pas à écouler de manière satisfaisante et au moment propice leur production.

La transformation des fruits et légumes (exposés à la prolifération microbienne) permet de les garder dans état convenable de salubrité, de valeur nutritionnelle et d'acceptabilité organoleptique. La transformation des fruits et légumes procure aussi des emplois et des revenus aux groupements de femmes. La transformation des produits agricoles contribue ainsi à réduire la pauvreté et à nourrir une population croissante en améliorant et en diversifiant les produits disponibles. Sur le plan social, les femmes sont les principales bénéficiaires de ces prestations de service dans le domaine du battage et de la transformation des produits agricoles, qui allègent les travaux ménagers.

Magasins et silos
Ces infrastructures permettent la sécurisation de la récolte contre les insectes et autres rongeurs, la préservation de la qualité des produits, l'augmentation de la durée de conservation. Ainsi, elles participent à la sécurité alimentaire pour les populations rurales et la population en générale.

Le magasin joue un double rôle dans les villages en fonction de la période. Après les récoltes, c'est l'endroit d'entreposage de la production en vue de la commercialisation. Juste avant l'hivernage, c'est le lieu de stockage des intrants et des semences traitées contre les insectes. L'absence de telles infrastructures poussent producteurs à se rabattre sur les usages traditionnels qui n'augurent pas une grande sécurité des récoltes et n'assurent pas non plus une garantie de la qualité des produits stockés à long terme. L'existence de structures modernes de stockage probablement bien équipées de claies et d'une aération permet d'assurer une durée de conservation supérieure et garantir la qualité des productions stockées.

Marchés
La réalisation de marchés permettra la mise en place d'un point de convergence de la production locale en vue de sa commercialisation pour les locaux mais aussi pour l'exportation vers d'autres zones. Ces équipements permettront d'améliorer les conditions de vente et de la distribution des produits en milieu rural. Ils permettront d'éviter des ruptures dans l'approvisionnement de certaines denrées mais aussi l'écoulement des produits locaux notamment agricoles et tout ceci dans des conditions de travail améliorées.

Unités de conditionnement
La qualité actuelle des semences issues des récoltes n'est pas très reluisante faute d'une bonne conservation. Pour illustration, les températures élevées et le battage provoquent des dommages mécaniques et une détérioration de la qualité en entreposage sur les productions de riz. Aussi, les produits maraîchers récoltés notamment dans la vallée du Niger sont souvent de mauvaise qualité à cause de la longue exposition au soleil qui réduit considérablement leur qualité. Cette mauvaise qualité ne les autorise pas à investir le marché international. Par conséquent, la mise en place des unités de conditionnement ne fera qu'améliorer positivement la qualité et la gestion des productions et, partant des semences. Les impacts environnementaux positifs d'un tel projet se

situent en priorité sur la réalisation de conditions d'hygiène et de qualité requises pour le conditionnement et l'écoulement des produits. Ces unités permettront aussi de limiter considérablement les pertes observées au niveau de productions faute de structures de conservation adéquates. Le développement de l'entreposage frigorifique peut également jouer un rôle d'entraînement et de régulation pour la production agricole. Il peut permettre aussi un approvisionnement plus étalé en produits frais, ce qui est très positif sur le plan nutritionnel.

b. Impacts positifs de la Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs

Promotion de technologies agricoles durables
Le PAPAM compte contribuer à l'utilisation des technologies agricoles durables pour l'environnement. Le projet soutiendra des pratiques agricoles écologiquement soutenables et socialement acceptables. Il n'approuvera pas le financement des projets de recherche ayant des impacts négatifs de façon majeure aux niveaux régional et national. Il encouragera les propositions comportant la gestion des parasites et la conservation intégrée du sol, qui favorisent la rentabilité et l'utilisation durable des produits chimiques dans l'agriculture. En plus, Le PAPAM va encourager le développement de partenariat entre les institutions de recherche, les OPA, les services publics, le secteur privé, les ONG et les bailleurs de fonds.

Stratégie d'intervention à la demande
Le PAPAM constitue un moyen de promotion d'un développement local durable et qu'il permet, aux agriculteurs de formuler leur demande d'appui dans des secteurs qui les préoccupent en terme de contraintes à leur productivité. Cette stratégie d'intervention à la demande (Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs) apparaît comme une approche qui répond plutôt bien aux attentes des acteurs de base des filières, particulièrement des producteurs et des opérateurs économiques. Toutefois, il ya des risques réels d'accaparement et de caporalisation par un groupe ou une élite ou de producteurs plus avisés. Aussi, la mise en œuvre de cette démarche d'offre de services guidée par la demande nécessite que les producteurs aient suffisamment de capacités organisationnelles et stratégiques, pour éviter que le processus ne profite plus à des producteurs généralement engagés dans des filières porteuses et disposant de capacités suffisantes pour formuler des demandes et négocier avec les prestataires de services.

Pour relever ces défis, il s'agira, à traves cette composante 2, mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Respect de procédures rigoureuses, pertinentes et équitables encadrant la mise en œuvre des interventions à la demande ;
- Renforcement des compétences des acteurs et des organisations professionnelles ;
- Mécanismes d'appui pour faciliter la structuration des demandes d'appui des acteurs ;
- Appui à la structuration des filières ;
- Clarification des règles du jeu et de la circulation de l'information.

Appui à la professionnalisation des producteurs
Les conseils techniques en irrigation visant la professionnalisation des acteurs en amont et en aval de la production, les mécanismes de sécurisation foncière, auront des impacts positifs sur l'environnement. Les producteurs, plus professionnels, sauront faire des choix mieux adaptés à la préservation du milieu dans la valorisation de ses ressources.

Prise en compte du Genre
A travers la responsabilisation des OPA dans la formulation de la demande, le PAPAM va favoriser la prise en compte du genre et du processus d'intégration des notions d'équité dans l'exécution des activités. Les femmes, qui constituent des leviers essentiels dans l'organisation et l'animation des OPA, participeront activement aux activités du projet dont elles seront des bénéficiaires privilégiées, en termes d'accroissement de revenus, de maîtrise de technologies et d'encadrement.

Appui aux OPA dans les techniques agricole

La vulgarisation de techniques agricoles nouvelles contribuera à l'optimisation des rendements sans un accroissement des terres de culture en défaveur des pâturages. L'optimisation des rendements suscitera alors la mise en place de technique de conservation dans la durée ou de transformation pour une meilleure commercialisation. S'ensuit la création d'unité de transformation.

Impacts positifs des technologies agricoles

- L'amélioration des systèmes de production comme l'irrigation, l'aménagement de petits périmètres maraîchers vont permettre la création d'emploi, la diversification des productions locales, l'amélioration de la nutrition et vont accroître de façon significative la production et augmenter les revenus familiaux.

- La méthode d'irrigation goutte-à-goutte est une technique d'irrigation novatrice, simple et efficace, qui permet de notablement diminuer la consommation d'eau. L'utilisation de techniques d'irrigation innovantes telles que la micro-irrigation va permettre d'éviter les effets tous les négatifs des formes d'irrigation classiques relatif l'économique de l'eau, la pollution des nappes, la surexploitation des forages et puits. Ces nouvelles techniques d'irrigation permettront une économie d'eau mais surtout l'utilisation efficiente sur les parcelles à irriguer en évitant notamment des pertes dues à une forte évaporation et par conséquent une augmentation des rendements culturaux

- Dans la gestion des risques liés aux usages des pesticides, herbicides et engrais, le PAPAM constitue une opportunité au développement d'expérimentations et à la vulgarisation d'alternatives crédibles à la lutte et aux amendements chimiques et à la formulation au plan national et à la mise en œuvre d'une stratégie de maîtrise de ces risques.

- Les techniques d'intensification durable des systèmes agricoles permettront de conserver et d'améliorer la base des ressources naturelles ; une gestion rationnelle des ressources naturelles en fournissant des approches intégrées à résoudre des problèmes majeurs concernant par exemple la fertilité des sols et la gestion de l'eau.

- Les techniques de production des semences permettront l'amélioration de la qualité des semences.

- Le développement des techniques de valorisation des sous produits agricoles va entraîner la régénération des sols, une préservation des ressources en eau et une réduction de l'usage des engrais chimiques qui n'ont pas toujours des effets positifs sur l'environnement.

- Le développement et la maîtrise des techniques de lutte intégrée vont aider à la prévention des risques de pollution par l'usage des produits chimiques dans la mesure où ces techniques intègrent la lutte biologique.

Impacts positifs des technologies dans l'Elevage

- La maîtrise des stratégies des agro pasteurs va permettre aux collectivités locales de prendre en charge une gestion plus performante et plus durable des ressources pastorales. Ainsi les risques de surpâturage et de dégradation des parcours seront réduits.

- Le développement des techniques de stabulation du bétail et de gestion des systèmes irrigués dans les zones agricoles où prédominent l'irrigation, va offrir des possibilités de réduction de l'usage de produits chimiques d'où des effets très bénéfiques pour l'environnement. L'élevage en stabulation permanente répond à la politique d'intégration

agro-sylvo-zootechnique. Dans ces conditions, l'élevage contribue à l'amélioration de la fertilité et à la protection des sols par la fourniture du fumier ;

- La surveillance épidémiologique entraînera une réduction de la prévalence des maladies et la réduction des affections locales liées à la nature du milieu.

- Utilisés comme engrais, le lisier et le fumier améliorent la fertilité et la structure des sols, à condition que les apports ne soient pas excessifs. Le fumier collecté dans le parc à bétail peut être utilisé dans les cultures, pour le maraîchage ou pour la production de biogaz et contribuer ainsi à l'amélioration de la fertilité des sols.

- Par ailleurs, la gestion communautaire des ressources pastorales basées sur le modèle holistique permettront une rationalisation de la gestion des ressources pastorales ; une mobilité mieux organisée des troupeaux; un retour de certaines espèces jadis disparues ; une diminution de l'élagage des arbres ;

- Autres impact positif : la valorisation de la paille de riz.

c. Impacts positifs de la Composante 3 : Approche programmatique complète et suivi du secteur

Les arrangements institutionnels constituent un facteur clé de réussite et de performance dans la mise en œuvre du PAPAM. Dans le secteur du développement rural, on constate une multiplicité d'initiatives, d'interventions et d'intervenants sur les filières agricoles et agro-industrielles. Si cette situation peut être appréciée favorablement, elle présente tout de même certains risques (diversité et parfois opposition entre les différentes approches ; quasi concurrence entre projets et programmes ; manque de lisibilité de certaines initiatives ; circulation de l'information parfois déficiente). Ces contraintes et risques devraient être prises en compte dans le cadre du PAPAM, notamment à travers la Composante 3 en termes de: Dialogue politique et coordination à travers une approche par secteur, mais aussi un suivi et une évaluation régulière du secteur.

Les arrangements institutionnels devraient insister sur la nécessité d'un cadre d'intégration pour face aux défis d'une concertation, coordination et articulation des interventions sur les filières, dont le niveau le plus opérationnel devrait être la région, pour permettre : de jouer un rôle fédérateur des différentes interventions ; Contribuer à la concertation et à l'harmonisation des différentes méthodes d'intervention ; Favoriser une appropriation des démarches, mécanismes et infrastructures à mettre en place par les bénéficiaires ; Renforcer les capacités des différents acteurs.

Par ailleurs, le renforcement des organisations professionnelles contribuera à une meilleure prise en compte des préoccupations des producteurs touchant aux aspects sanitaires des techniques de production et à la sensibilisation des différents acteurs sur les filières en matière de risques sanitaires liés à l'usage de produits chimiques pour la production et la conservation.

Le renforcement des capacités des opérateurs économiques (et de leurs organisations professionnelles), particulièrement ceux intervenant sur les filières ciblant l'exportation, permettra, grâce à une meilleure connaissance et à l'intégration de normes de qualité et de normes sanitaires internationales, l'amélioration de la maîtrise des risques environnementaux.

Tableau 6 Synthèse des impacts positifs des composantes

Composantes	Activités	Impacts positifs
Infrastructures agricoles	Abattoirs	- Salubrité alimentaire - contrôle ante et post mortem - offre d'emplois - amélioration assiette financière des collectivités
	Marché à bétail	- développement des échanges - mise en place d'une base de données - développement activités connexes - contrôle flux commerciaux
	Pistes de productions	- facilité de transport des productions - accès facile aux marchés
	Unités de transformations	- valorisation des productions locales - limitation des pertes - bonne conservation des produits - conquête du marché international - intégration industrielle
	Magasins	- entreposage des récoltes, semences et des intrants - augmentation durée de conservation
	Marchés	- vente des produits -génération d'emploi - augmentation des revenus des producteurs
	Appui aux OPA agroalimentaires dans le domaine de la recherche	- mise au point de variétés aux meilleurs rendements - vulgarisation de nouvelles techniques - mise au point des méthodes de bonne conservation des produits
	Unités de conditionnement	- bonne conservation des produits - valorisation des produits locaux - accès au marché international - approvisionnement plus étalé en produits frais
Développement de l'irrigation	Évaluation du potentiel d'irrigation à petite échelle (études)	- acquisition de connaissances générales sur le milieu - éviter des dommages collatéraux - offrir aux populations un cadre adéquat d'aménagements
	Aménagements structurants	- amélioration des conditions de vie des populations - cadre propice à la production et à la commercialisation des produits -gestion optimale des ressources en eau -valorisation des bas-fonds - Amélioration des surfaces aménagées et des productions Amélioration des conditions socio-économiques Diminution de l'exode rural Contribution au désenclavement Contribution à la recharge des nappes
	Micro-barrages	
	Adducteurs d'eau	
	Équipements des forages	- diversification des activités agricoles - pratique du maraîchage - meilleur accès à l'eau - meilleure organisation des pâturages
	Assistance pour l'introduction et adoption de nouvelles techniques d'irrigation (goutte à goutte)	- amélioration des techniques et productions agricoles
Technologie agricoles et Fourniture de service aux OPA	Technologie Pratique culturales et pastorales Encadrement/formation	Utilisation des technologies agricoles durables pour l'environnement Renforcement des capacités des OPA
Coordination, Suivi / Évaluation	Unités ou agences d'exécution	- meilleure exécution des activités

8.2. Impacts environnementaux et sociaux négatifs

a. Impacts négatifs de la Composante 1 : Infrastructures de production agricole

Petits ouvrages hydro-agricoles
La construction de nouvelles digues d'irrigation ou la remise en état de celles existantes, la construction des réseaux d'irrigation et celle de barrage de retenues peut engendrer la délocalisation des activités qui étaient réalisées sur ces espaces. Par exemple, les retenues d'eau des micro-barrages peuvent occuper une superficie relativement importante dans certains cas. Les nouveaux périmètres irrigués exigent des travaux de défrichement. Selon les circonstances, ce type de sous-projet peut entraîner :

- le déplacement de la population et la perte du logement;
- la perte de sources de revenus ou de moyens de subsistance conduisant à l'accès aux besoins sociaux fondamentaux (scolarisation des enfants, soins de santé, etc.).

Autres infrastructures
Les infrastructures qui seront construites dans le cadre du PAPAM, dont notamment; les infrastructures de stockage, les unités de transformation et de conservations, etc., pourront engendrer de la poussière et du bruit durant leur phase de réalisation, mais ces impacts n'auront que des effets temporaires et mineurs sur les populations environnantes.

La construction/réhabilitation des pistes de production induit certains inconvénients tels la perturbation d'activités économiques et dégradation de quelques habitats, la destruction de portions de champs de culture ou l'installation de base de vie sur des terrains privés. Aussi, la présence des manœuvres étrangers peut susciter un développement des risques de propagation des IST/ VIH SIDA. En phase d'exploitation, l'accroissement du trafic à travers les villages peut engendrer des accidents notamment chez les enfants.

Les sites d'emprunt des matériaux nécessaire à la construction des infrastructures, non réhabilités, pourraient favoriser la prolifération d'insectes vecteurs (paludisme) et favoriser le développement de la bilharziose. En effet la présence des plans d'eau attire toute une population qui s'y baigne, abreuve le bétail, etc.

La non utilisation de la main d'œuvre locale lors de la construction des infrastructures et la réalisation des aménagements pourrait susciter des frustrations au niveau local si on sait que le chômage est très présent dans les zones d'intervention du projet.

Impacts des aménagements hydro-agricoles sur la qualité des eaux et des sols
C'est surtout la pollution du à l'utilisation des sols à des fins agricoles qu'il faut surtout se préoccuper, avec les fortes quantités d'engrais et de pesticide qui sont en jeu. L'absence d'un système de drainage approprié fait que la totalité des eaux usées agricoles donc contenant des produits toxiques, se déversent dans la nature et accentuent la dégradation des eaux et des sols.

Impacts des adducteurs d'eau et aménagements structurants
Ces types d'aménagements, même s'ils sont bénéfiques, vont contribuer à la destruction des habitats naturels et le développement de certaines maladies comme le paludisme. Les canaux à ciel ouvert peuvent engendrer l'évaporation qui peut être limitée par l'ouverture des canaux les matinées.

Impacts négatifs de Remontée de la nappe
Avec les aménagements agricoles, il ya des risques de remontée de la nappe au droit des périmètres en position de sub-affleurement et par endroit hors périmètre. En l'absence de mesures d'assainissement et d'hygiène, la remontée de la nappe contribue à l'insalubrité des habitats humains, entraînant une forte prévalence des maladies liées à l'eau (paludisme, bilharziose,

maladies diarrhéiques, notamment chez les enfants). Cette situation suscitera très certainement de vives préoccupations au niveau des autorités et populations locales. Par ailleurs, il ya des risques d'une pollution bactériologique et physico-chimique (nitrates, sulfates, phosphates, germes fécaux) des sources d'approvisionnement en eau de consommation (eau des puits, forages et points d'eau) des différents établissements humains des zones d'irrigation par : les latrines, les dépôts d'ordure et les parcages d'animaux, à cause de la remontée de la nappe.

Prolifération de la végétation aquatique envahissante

La prolifération de la végétation aquatique envahissante sera également un effet négatif de la création de plans d'eau ou d'axes hydrauliques permanents.

On soulignera les risques de prolifération du typha ou de la jacinthe d'eau qui constituent depuis quelques années un véritable fléau sur tous les plans d'eau et dans toutes les zones de culture. L'envahissement de ces plantes aquatiques peut devenir une réelle menace pour l'environnement dans la vallée du fleuve Niger.

Les populations de la vallée du Niger sont concernées par l'envahissement de ces végétaux aquatiques, par la contamination des eaux, par les dangers sur la santé (développement des mollusques et prolifération de vecteur du paludisme), par l'accès de plus en plus difficile aux plans d'eau et par la réduction de l'hydraulicité des axes d'irrigation et de drainage et enfin par l'impact négatif du typha sur les cultures irriguées. La biodiversité de la vallée du fleuve est aussi menacée par le développement incontrôlé du typha.

La prolifération du typha pourrait constituer une contrainte pour le développement rural de l'ensemble du delta de la vallée du fleuve Niger. Les conséquences sont :

- les accès aux abords des cours d'eau pour l'approvisionnement en eau des populations, l'abreuvement des troupeaux et la circulation en pirogue sont devenus difficiles ;

- la prolifération des végétaux aquatiques comme le typha crée des conditions propices pour le développement de la bilharziose. Le pourrissement sur place des tiges de typha altère la qualité de l'eau et les populations sont conduites à aller chercher plus loin leur eau de boisson ;

- l'envahissement des plans d'eau par le typha est une entrave aux activités de la pêche ;

- la prolifération du typha freine les écoulements hydrauliques, relève les lignes d'eaux et en conséquence augmente les risques d'inondation lors des crues ;

- les grands axes hydrauliques pour l'irrigation et les collecteurs de drainage sont envahis. Les écoulements dans ces canaux sont freinés par les tiges de typha et de ce fait l'efficience hydraulique générale des aménagements est de plus en plus mauvaise ;

- le typha prolifère dans les parcelles cultivées, son développement est préoccupant et son contrôle commence à devenir problématique. Pour les producteurs agricoles, la destruction de cette plante est manuellement très difficile et chimiquement coûteuse et néfaste pour l'environnement ;

- les zones de développement du Typha constituent des lieux privilégiés pour la nidification et la prolifération des oiseaux granivores. Les importants dégâts causés par ces oiseaux granivores conduisent à des pertes économiques préjudiciables pour les producteurs. Ces pertes de rendement sont à l'origine de la régression des superficies cultivées en riz de contre saison.

Impacts sanitaires des aménagements hydro-agricoles

- Les maladies liées à la présence de l'eau vont certainement voir leur prévalence augmenter dans les zones où les conditions de stockage des eaux sont améliorées. Il s'agit : du paludisme ; des bilharzioses; des maladies diarrhéiques. L'installation des canaux d'irrigation et la mise en eau de casiers rizicoles en longueur d'années, créent des multitudes d'habitats favorables à la prolifération d'insectes et de mollusques vecteurs et hôtes intermédiaires de différentes maladies parasitaires dont les plus connues sont : le paludisme, les filarioses, les maladies génito-urinaires et intestinales dont les schistosomiases et d'autres dont les contours épidémiologiques sont mal cernés aujourd'hui (fièvre de la rift-valley, etc.).

- L'augmentation de la production agricole visée par le PAPAM pourrait contribuer à augmenter des maladies liées à l'eau et des intoxications dues aux pesticides.

- L'augmentation de la production agricole dans des systèmes irrigués peut augmenter les risques de maladies d'origine hydrique comme le paludisme, les verminoses, la bilharziose et par conséquent compromettre la santé publique.

- Le développement des activités agricoles peut induire une augmentation de l'utilisation de pesticides qui peut causer des accidents et intoxication chez les populations soit par leur usage direct (saupoudrage, pulvérisation), ou un mauvais stockage, ou indirectement par la réutilisation des contenants vides.

- Les impacts sanitaires de pesticides et leurs causes : l'utilisation des pesticides n'est jamais sans risque pour la santé des populations. L'exposition au pesticide peut avoir lieu pendant le travail, ou à travers la contamination de l'environnement ou des aliments (résidus dans l'eau ou dans les produits agricoles). Les personnes les plus exposées aux pesticides sont généralement les applicateurs très souvent mal protégés. Les équipements de protection ne sont pas toujours disponibles pour la plus part des agriculteurs et qui sont le plus souvent exposés à l'empoisonnement par les pesticides.

Tableau 7 Classification des maladies liées à l'eau

N°	Modes de transmission		Exemple	Stratégie
	Transmises en consommant de l'eau contaminée par les microorganismes, les parasites, les hôtes intermédiaires et les substances chimiques.	Classiques	Choléra, diarrhées, dysenteries, typhoïdes, parasitoses intestinales, ver de guinée.	- Créer des points d'eau potable. - Promouvoir le lavage des mains au savon. - Promouvoir la désinfection de l'eau provenant des sources non sûres. - Filtration de l'eau des mares dans les zones endémiques de ver de guinée. - Traitement des mares dans les zones endémiques de ver de guinée. - Communication pour le changement de comportement par rapport à la consommation d'eau salubre.
		Non classiques	Hépatite A, poliomyélite	
	Transmises par contact avec l'eau.		Schistosomiases	- Lutter contre les cyclops. - Réduire les pollutions fécales des eaux de surfaces. - Nettoyer les canaux d'irrigation (destruction des végétaux sur les rives) - Organiser des campagnes de traitement de masse au praziquantel (MTN)
	Transmises par piqûre de vecteurs	Vivant à proximité de l'eau	trypanosomiases, Onchocercose	- Promouvoir l'utilisation des moustiquaires imprégnées. - Lutter contre les moustiques et les mouches piqueuses (anophèles, culex, aèdes aegypti, simulies, glossines, etc.) - Organiser des campagnes de traitement de masse à l'Ivermectine et à l'Albendazole (MTN)
		Se développant dans l'eau	Paludisme, filariose lymphatique ou éléphantiasis, Fièvre jaune, Fièvres hémorragiques virales	
	Par contamination par des germes et autres parasites évoluant dans un milieu déficitaire en eau		Trachome, gale.	- Promouvoir l'hygiène du milieu pour réduire la prolifération des mouches (parcage des gros ruminants loin des habitations, construction de latrines, etc.) - Promouvoir l'hygiène individuelle en particulier le lavage des mains au savon et du visage, - Organiser des campagnes de traitement de masse à l'Azythromicine (MTN).

Incidences socio économiques des maladies liées à l'eau

L'aménagement des périmètres agricoles peut introduire de nouveaux facteurs susceptibles de changer profondément le contexte de la santé environnementale, créant ainsi de nouvelles relations entre les différents maillons de la chaîne épidémiologique. Les changements que l'extension des périmètres irrigués a provoqués dans la distribution et l'organisation des populations humaines, sont perceptibles au niveau des systèmes de production.

Chez les agriculteurs, avec l'intensification des cultures et le rythme imposé, ce sont les aptitudes physiques et morales qui sont soumises à rude épreuve avec la mobilisation quasi permanente. Ces agriculteurs s'exposent sans l'intervention d'aucun service de prévention ou de lutte contre les maladies parasitaires, surtout que les revenus attendus sont assez aléatoires (cas des grands périmètres); les charges d'aménagements et les coûts de production, surtout dans l'optique d'un désengagement de l'État avec la nouvelle politique agricole, sont difficilement supportables.

Au niveau de l'élevage, des perturbations introduites par l'extension des périmètres irrigués peuvent avoir des effets sur la vie même des populations d'éleveurs. En effet, les effets de la sécheresse et la réduction de l'espace pastoral à cause des endiguements des périmètres irrigués peuvent favoriser un phénomène de dispersion-concentration, ce qui joue un rôle de plus dans la dynamique de propagation d'une maladie comme la bilharziose.

b. Impacts négatifs de la Composante 2 : Transfert de Technologie et Fourniture de service aux producteurs

Impacts des systèmes agricoles (notamment l'irrigation) sur les ressources en eau
La gestion durable des ressources en eau va constituer sans aucun doute une des problématiques majeures des prochaines décennies. Les pratiques agricoles, notamment l'irrigation, vont très certainement nécessiter l'utilisation de quantité non négligeable de ces ressources, si des techniques et technologies durables et à faible consommation ne sont pas mises en œuvre.

L'eau est une ressource naturelle multifonctionnelle et multidimensionnelle menacée, source de concurrence et de conflits et qui doit faire appel à une gestion intégrée. Lorsque les ressources en eau sont restreintes et que différents groupes d'intérêts manifestent en même temps des besoins par rapport à ces ressources, des réactions concurrentielles et conflictuelles apparaissent. Droits de propriété, construction de barrages, gestion d'un même bassin hydrographique entre plusieurs pays, concurrence entre milieux naturels et ruraux qui renouvellent l'eau d'une part et le milieu urbain qui la capte et la rejette polluée d'autre part sont autant de sources conflictuelles qui accentuent encore la crise mondiale. Il règne à l'heure actuelle une distribution inéquitable parmi les différents utilisateurs qui affecte en premier lieu la population pauvre.

La rareté de la ressource, alliée à la compétition (différents des usages) dont elle fera l'objet, recommande d'aller vers des systèmes agricoles consommant le moins possible d'eau, notamment en irrigation, si on éviter des conflits potentiels dans l'utilisation de la ressource. Sous ce rapport, l'option à préconiser devra s'articuler autour de la ***Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)***. La GIRE est un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux.

Risques liées à la dégradation des terres
La dégradation des terres est essentiellement liée à trois facteurs principaux : la fragilité naturelle de l'environnement, les effets de la gestion et de l'exploitation des ressources par l'homme et l'agressivité du climat. Elle peut également être liée à l'effet combine des trois facteurs : l'état de fragilité des sols ; l'agressivité du climat ; la gestion irrationnelle des ressources.

Qu'il s'agisse d'activités agricoles ou pastorales, la dégradation des terres consécutives à l'utilisation de technologie et de pratiques contribuant à la dégradation des terres constituent des facteurs limitant à la fois concernant le développement du secteur rural que dans le domaine de la protection des ressources naturelles et de la protection de l'environnement. Les facteurs de dégradation des terres se manifestent entre autres en termes de Salinisation des terres ; Engorgement de sols ; Submersion d'espèces végétales au droit des sites de retenus d'eau ; Réduction des surfaces cultivables et pastorales ; Accroissement de la population aux environs des retenues d'eau.

Les risques d'une polarisation des activités agro-pastorales
L'étude environnementale du PCDA a permis de relever que, depuis plusieurs années, on assiste à une expansion des activités agricoles dans le Mali Sud et dans toutes les zones et régions offrant de bonnes potentialités : conditions naturelles favorables (Sikasso) ; maîtrise de l'eau (Zones Office du Niger, Office Riz de Ségou, Delta intérieur du Niger) ; accès au marché (Sikasso, Koulikoro). Ce mouvement de concentration des activités agro-pastorales dans ces zones à bonnes potentialités répond à un ensemble de facteurs et notamment : (i) forte croissance démographique de la population ; (ii) désaffection pour les régions et zones où les activités agricoles sont tributaires des aléas climatiques (Mopti, Cercle Bandiagara, Tombouctou, Ségou) et migrations temporaires ou définitives vers les terroirs plus favorables ; (iii) expansion des activités d'élevage menées par les agriculteurs sédentaires dans la zone de l'Office du Niger ; développement du maraîchage dans la

zone de l'Office du Niger et le cercle de Sikasso ; (iv) concentration du bétail dans la région de Sikass; (v) développement de la culture du coton dans ses zones traditionnelles (Sikasso, Koutiala) par extension des superficies.

Les dynamiques de polarisation des activités humaines et des populations illustrées ci-dessus constituent des facteurs de risques importants au plan environnemental, mais aussi social et économique en terme : (i) d'un dépeuplement et d'une marginalisation des régions et terroirs les plus affectés par les aléas climatiques et le phénomène de désertification ; (ii) d'une dégradation accélérée des milieux naturels (dégradation des sols, érosion, dégradation accélérée des forêts, surpâturage) et des terroirs offrants initialement de bonnes potentialités suite à des pressions accrues.

Activités agricoles

Les activités soutenues par le PAPAM pourraient accroître les facteurs de pressions accrues sur les ressources et milieux naturels. Les impacts négatifs potentiels concernent : la dégradation et appauvrissement des sols ; la destruction du couvert végétal (surpâturage, déforestation pour l'extension du domaine agricole) ; la pollution des sols et des eaux par les pesticides et les engrais et développement de risques en matière de santé humaine et animale ; l'accroissement des prélèvements en ressources naturelles (faune et forêts) liées à un accès facilité grâce à la réhabilitation des pistes de production ; etc.

Les facteurs de risques en matière d'irrigation (Office du Niger)

L'analyse de l'expérience de l'Office du Niger, met en évidence les facteurs de risques liés à l'irrigation, en termes de déperdition des ressources en eau, de dégradation des sols et de risques sanitaires. Les différentes évaluations menées mettent en évidence : (i) des phénomènes de dégradation des sols : risques d'alcalinisation et de salinisation des terres liés à la remontée de la nappe, érosion, sédimentation ; (ii) un gaspillage des ressources en eau : déperdition par évaporation et par alimentation de la nappe ; (iii) un risque sanitaire important (forte prévalence des maladies liées à l'eau : paludisme, bilharziose, etc.) dû à l'insalubrité favorisée par la remontée de la nappe ; (iv) pollution physico-chimique des sources d'approvisionnement en eau de boisson à cause de la contamination de la nappe par les latrines et les ordures.

La dégradation des sols dans la partie supérieure de la région de Ségou, également appelée zone de l'Office du Niger, se caractérise par l'alcalinisation et la salinisation des terres irriguées, ainsi que par la baisse de la fertilité des sols, en raison des fortes pressions démographiques exercées sur les terres. L'irrigation a entraîné un risque important d'alcalinisation et de salinisation des terres, lié à la remontée de la nappe phréatique. Les sols des zones aménagées sont aussi dégradés pour cause de sédimentation des drains, d'affleurement de la nappe phréatique, de caractéristiques chimiques des sols, d'érosion ou de mauvaise gestion de l'eau. Il faut noter également les déperditions importantes des volumes d'eau arrivant au niveau des parcelles agricoles (évaporation, alimentation de la nappe).

Aspects sociaux des systèmes d'irrigation

Sur le plan social, les caractéristiques majeures de l'irrigation sont d'une part le taux élevé d'exode rural qui affecte certaines zones à haut potentiel de développement en termes de disponibilité en ressources humaines destinée à l'agriculture, et de l'autre, le rôle encore marginal que tient la femme dans le développement de cette activité.

Impacts négatifs des activités et techniques agricoles

- L'augmentation de la production agricole demande une intensification agricole qui passe par la lutte efficace contre les ennemies des cultures et l'usage des engrais minéraux. Plus particulièrement, le développement de périmètres maraîchers à l'échelle nationale peut être source d'une utilisation accrue de pesticides pour lutter contre les ravageurs.

- Les pesticides sont sources de plusieurs impacts négatifs dès lors que leur utilisation n'est pas raisonnée : pollution nappe souterraine, cours d'eau, plan d'eau, contamination du bétail par l'abreuvage, intoxication animale et humaine en cas de mauvaise utilisation, la présence de résidus sur les produits alimentaires baissant leur valeur commerciale et causant un risque pour la santé publique, la mauvaise gestion des emballages pouvant occasionner des risques notamment lorsqu'ils sont réutilisés pour contenir d'autres produits alimentaires, la destruction des non-cibles.
- Des effets préjudiciables au milieu naturel sont probables si la protection des végétaux ne tient pas suffisamment compte des aspects écologiques. L'utilisation répétée d'une substance active entraîne l'apparition de phénomènes de résistance chez les nuisibles. Des procédés de lutte non spécifiques freinent la propagation du ravageur, mais, en même temps, atteignent involontairement un grand nombre d'organismes utiles non cibles. Les ennemis des cultures risquent ainsi de se propager plus rapidement et de nécessiter des traitements supplémentaires.
- En l'absence d'une véritable lutte intégrée contre les ennemis des cultures, l'augmentation de la production agricole pourrait amener une utilisation accrue de pesticides chimiques, dont les impacts sur l'environnement pourraient être négatifs.
- L'utilisation des produits chimiques est liée à la lutte contre les vecteurs de maladies, les ravageurs des cultures et les engrais. L'eau, surtout des zones où se pratique l'agriculture, véhicule des pesticides agricoles et divers résidus toxiques qui s'accumulent préférentiellement dans les plans d'eau. Quant aux engrais, les résidus finissent par entraîner une certaine eutrophisation des plans d'eau.

- Les cultures fourragères peuvent entraîner une dégradation du sol et de l'eau ainsi que des risques pour la santé humaine découlant de l'utilisation de produits chimiques, comme des engrais, des pesticides (p. ex. herbicides, insecticides, fongicides, etc.), qui sont utilisés pour cultiver du fourrage. En plus, de nouvelles races ou cultures fourragères peuvent introduire des plantes invasives non-indigènes dans une région.

Les facteurs de risque en matière de lutte et d'amendement chimique

La lutte chimique contre les déprédateurs des cultures, le recours aux herbicides et aux engrais peuvent être à l'origine de : (i) Pollution des ressources en eau facteur de risques pour la santé humaine et la santé animale (intoxication, décès accidentels, destruction de la faune) ; (ii) Développement de résistances ayant conduit au recours à des pesticides présentant un facteur de risque considéré comme très important ; (iii) Risques sanitaires liés à l'absence de précaution d'emploi des pesticides par les producteurs.

Le recours à des pesticides et autres produits chimiques toxiques pour la santé humaine et l'environnement s'est considérablement développé dans tout le pays. Des pratiques de gestion qui laissent à désirer et l'imposition d'interdiction sur l'usage de certaines matières chimiques font que le Mali se retrouve avec un stock de pesticides périmés et plus particulièrement de polluants organiques persistants (POP) et de déchets connexes, dont le volume serait de l'ordre de 500 tonnes réparties sur une centaine de sites. L'accumulation progressive des pesticides périmés et l'absence de mesures d'assainissement font peser de menaces très graves pour la santé publique et l'environnement.

Les risques liés aux techniques d'intensification

L'amélioration de la compétitivité, l'intensification des activités agro-pastorales passent par le recours à des techniques destinées à améliorer la productivité et à réduire les risques de pertes des récoltes. De part les expériences passées, ces risques renvoient principalement aux impacts de l'irrigation d'une part et aux impacts des méthodes de lutte chimique contre les déprédateurs. Les activités agricoles sont susceptibles d'occasionner des impacts négatifs sur l'environnement liés à la préparation et à l'exploitation des aménagements et des périmètres agricoles. Elles pourraient, entre autres, accroître l'impact de l'utilisation des pesticides.

En effet, le développement de périmètres à l'échelle des 4 régions peut être source d'une utilisation accrue de pesticides pour lutter contre les ravageurs. Les pesticides sont sources de plusieurs impacts négatifs: pollution des nappes souterraines et des eaux superficielle – cours d'eau – plan d'eau ; contamination du bétail par l'abreuvage ; intoxication animale et humaine en cas de mauvaise utilisation. Par ailleurs la présence de résidus sur les produits alimentaires peut baisser leur valeur commerciale et causer un risque pour la santé publique. Une mauvaise gestion des emballages pouvant occasionner des risques divers notamment lorsqu'ils sont réutilisés pour contenir d'autres produits alimentaires. A cet effet un plan de gestion des pesticides qui précise notamment les rôles de différentes structures fonctionnelles est élaboré pour le PAPAM.

Impacts négatifs des activités pastorales

- Le parcage du bétail entraîne le broutage sélectif des plantes, influençant ainsi la composition floristique locale ; une perte de biodiversité associée à une surpopulation, au surpâturage, au piétinement, à l'exploitation excessive du fourrage et à la végétation supprimée.
- Les puits et les points d'eau insuffisamment protégés risquent facilement d'être pollués par les déjections animales.
- Les parasites (comme les tiques) et les maladies touchant les animaux (comme la trypanosomiase, la brucellose, l'anthrax, les fièvres, etc.) peuvent représenter des risques pour la santé humaine ;
- On peut craindre aussi des risques pour la santé humaine ou nuisances (mauvaises odeurs) dus à l'apparition de maladies et à la contamination potentielle des sources d'eau destinées à la consommation humaine par le fumier et l'urine.
- L'élevage extensif a des impacts négatifs sur l'environnement notamment: destruction des ouvrages d'irrigation ; compactage du sol ; érosion et ravinements des sols ; destruction des berges de cours d'eau ; production de déchets dans les dans les aires de stabulation pouvant polluer les eaux de surface et souterraine ;
- les excréments d'animaux contribuent à la prolifération des vecteurs de maladies (mouches ordinaires et *musca sorbens*).

Impacts du surpâturage

Dans le Nord, où l'écosystème se caractérise par des sols fragiles, une végétation clairsemée et un climat aride, le sol se dégrade rapidement, à mesure que le cheptel s'accroît et que le surpâturage le dépouille de l'essentiel de son couvert. Ces dernières années, le cheptel s'est accru, exerçant une pression sur les maigres ressources disponibles. Dans les régions gagnées par la désertification et où l'érosion éolienne a entraîné un ensablement notable des fleuves et des points d'eau, il devient de plus en plus difficile d'obtenir de l'eau pour abreuver le bétail. Cette situation s'est traduite par une concentration accrue des animaux autour des points d'eau permanents, ainsi que par le déplacement des éleveurs vers le delta du Niger et plus au Sud. La concentration accrue des animaux autour des points d'eau permanents va entraîner une dégradation à grande échelle, en particulier autour de ces points d'eau, tandis que le déplacement des éleveurs va exacerber les conflits entre agriculteurs et éleveurs et exercé davantage de pression sur le sol.

Services vétérinaires

Leurs interventions peuvent également entraîner des effets écologiques préjudiciables - la plupart du temps indirects. L'immunisation préventive isolée (vaccination) contre les maladies infectieuses peut conduire à un accroissement du cheptel puis au surpâturage.

Risque liés à la production de déchets biomédicaux issus de soins vétérinaire

On pourrait craindre également la production de déchets biomédicaux issus des postes vétérinaires, des centres et autres parcs de vaccination du bétail. Ces structures de santé animales produisent des déchets notamment biomédicaux qui, s'ils ne sont pas bien gérés, peuvent poser des risques importants.

8.3. Synthèse des impacts négatifs

Les impacts du développement de ces activités agricoles sont résumés ci-après.

Tableau 8 Impacts négatifs globaux potentiels

Impacts négatifs potentiels
Milieu humain : • Déplacement de populations • Risques liés à l'utilisation accrue de produits phytosanitaires (manipulation en l'absence de précautions dangereuse pour la sante humaine et son environnement) • Conflits relatifs au droit et à l'usage des sols (cohabitation entre les différents droits, revendications propres à chaque village) • Conflits potentiels entre agriculture et élevage • L'arrivée de migrants supplémentaires, Installation des hameaux de cultures et accroissement des établissements humains • Développement de maladies hydriques (une augmentation de la prévalence du paludisme, des maladies diarrhéiques, des bilharzioses, etc.) • Le risque de détournement des objectifs du projet (évolution vers d'autres bénéficiaires que ceux envisagés initialement en raison des difficultés d'aménagements) • Risques pour la santé et la sécurité lors de la gestion des pesticides (contamination du bétail par l'abreuvage; intoxication en cas de mauvaise utilisation; résidus sur les produits; mauvaise gestion des emballages; etc.) • Risques de maladies d'origine hydrique associées à la création de mares d'eau stagnante ; • Déboisement et détérioration de l'habitat faunique ; • Réduction de la biodiversité au niveau des écosystèmes ou des espèces ; • Risques pour la santé et la sécurité dus à l'utilisation inappropriée de machinerie ; • Érosion, salinisation ou dégradation des sols ; • Tarissement et dégradation des sources d'eau ; • Conflits portant sur l'utilisation des terres ou de l'eau et effets cumulatifs possibles d'une répartition • Le caractère inéquitable des droits d'accès aux terres ou à l'eau (notamment pour les femmes); • Difficultés en ce qui concerne l'intégration des femmes dans les activités agricoles **Milieu biophysique** • Gestion irrationnelle (non durable) des ressources en eau, notamment en irrigation • Défrichement de zones boisées et destruction d'habitat sensible • Destruction des non cibles • Dégradation des sols due à la salinisation, l'acidification des sols • Baisse de la fertilité du fait des pratiques culturales • Érosion des sols, perturbation du cycle hydrologique • Perte de terre de pâturage • Dégradation de la qualité des eaux (Pollution nappe souterraine, cours d'eau, plan d'eau) • Risque de recrudescence de prédateurs • Risque de développement de plantes envahissantes

Tableau 9 Impacts des cultures maraîchères

Activités spécifiques	Impacts potentiels
Cultures maraîchères	déversement de pesticides/engrais dans la nature

Micro-barrages

Même si les effets positifs sont de loin les plus importants, force est de reconnaître qu'ils sont souvent à l'origine de certaines maladies hydriques comme le paludisme lié à la stagnation des eaux et la bilharziose.

Tableau 10 Impacts négatifs des digues

Activités spécifiques	Impacts potentiels
Phase préparation et chantier	• Perturbation des écosystèmes environnants (cours d'eau, plans d'eau, sols, et)
Phase d'exploitation	• problème de l'utilisation de l'eau en aval • développement d'insectes et autres vecteurs de maladies liées à l'eau • déplacement des populations/non consentement des populations aval, • impact sur faune piscicole, • saturation des sols aux bords du barrage, • destruction de végétation.

Tableau 11 Impacts des aménagements structurants

Activités spécifiques	Impacts potentiels
Phase préparation	- abattage d'arbres - perturbation de zones écologiques
Phase d'exploitation	- développement d'insectes vecteurs - développement de la schistosomiase

Tableau 12 Réalisation de bassins de rétention, lacs artificiels et mares

Activités spécifiques	Impacts potentiels
Phase préparation et chantier	• impacts liés aux travaux de génie civil et d'aménagement des lieux (déboisement, déstructuration des sols, etc.)
Phase d'exploitation	• développement du paludisme et de la bilharziose • Accroissement de la compétition sur l'utilisation des ressources • Risque d'épuisement prématuré • Risques de conflits sociaux avec les populations riveraines

Tableau 13 Réalisation de forages

Activités spécifiques	Impacts potentiels
Phase préparation et chantier	• impacts liés aux travaux de génie civil de forage
Phase d'exploitation	• Baisse de la nappe phréatique • Accroissement de la compétition sur l'utilisation des ressources • Risque d'épuisement prématuré • Risques de conflits sociaux avec les populations riveraines • Perturbation du système d'approvisionnement en eau potable • Risque de conflits avec les éleveurs

Tableau 14 Impacts environnementaux globaux de la Composante 1 : infrastructure agricoles

Composantes	Activités	Impacts biophysiques	Impacts sociaux
1. Aménagements structurants	Déboisement, terrassement, nivellement des zones	Perte de biodiversité, de végétation, d'habitats naturels d'animaux divers.	Fragilisation à terme de ces milieux sous les effets de l'anthropisation.
	Creusement de canaux d'évacuation des eaux	Stagnation permanente d'eau et risques divers	Effets sur la santé des populations, du bétail.
	Réalisation d'ouvrages divers hydro agricoles.	Modifications des régimes hydriques de cours d'eau	Risque de modification des pratiques agraires (ex. disparition de cultures de décrue.
	Aménagement et extension des Superficies inondées		Conflit sur l'utilisation des ressources, réduction des niveaux d'eau dans les cours d'eau naturels (impact cumulatif; impact sur la faune piscicole.
2. Digues	Agriculture de contre-saison (maraîchage, …)	Risques d'épuisement des réserves en eau des nappes	-
	Pisciculture		- Stagnation permanente d'eau, problèmes d'hygiène
	Concentration d'animaux autour des points d'eaux, piétinement, …	Piétinement du sol, perte de fertilité, de végétation sur-pâturée autour.	Dégradation des milieux naturels, de l'environnement.
	Risque de pompage excessif et d'affût de sable, de sels.	Bouchage des systèmes par la remontée de boue, de sable.	Risque d'une durée limitée des forages, et de nouvelles charges.
3. Forages	Réalisation de cultures maraîchères de hors saison	Risque de favoriser le développement des nématodes, si les rotations, les pratiques culturales sont inappropriées.	Parfois difficulté d'écoulement des productions, des récoltes.
	Mise en place de comité de gestion des forages.		Parfois des conflits dans la gestion, l'entretien.
	Placement des réseaux de tuyaux quasi permanent.	Excavations du terrain, difficulté à réaliser des travaux culturaux (ex. sarclo-binage).	Dépendance vis-à-vis d'équipements parfois coûteux, à entretien délicat.
	Satisfaction des besoins des plantes quasiment au seuil.	Nécessite une bonne technicité, que les paysans n'ont pas toujours.	Besoins en renforcement de capacité et en recyclage constants.
4. Technologies d'irrigation	Gestion irrationnelle (non durable) des ressources en eau, notamment en irrigation		Rareté de la ressource et conflits entre usages
	Réalisation d'économie sur l'eau d'irrigation		Modifie les pratiques paysannes de conduite des cultures,
	Charge élevée d'équipement et d'entretien des équipements.		Incidence financière parfois élevée pour les populations concernées.

Tableau 15 Impact de l'élevage et de la production de fourrages

Activités	Impacts
Fourragers : • Périmètres pastoraux (zone PADESO) • Fourrages en lien avec les bassins périurbains de production de lait et de viande	Conflits entre les éleveurs et les autres groupes, tels que les agriculteurs et les autres communautés
Embouche ovine (Ovin agro-pastoral)	
Production laitière : • Périurbain semi-intensif • Agro-pastoral sédentaire	• Dégradation de grandes zones, endommager l'habitat et réduire la biodiversité par le surpâturage ; une consommation déséquilibrée de fourrage ; • la prédominance d'espèces de plantes de peu d'utilité ; le compactage du sol ; l'érosion du sol • Pollution et nuisance dues à une gestion et/ou un traitement inapproprié(e) du fumier provenant des installations • Risques de transmission de maladies (pestes bovines) • Risques de contamination des produits laitiers (insalubrité des lieux, qualité des installations, défaut de conditionnement, etc.)
Aviculture : • Semi-commercial • Traditionnel villageois	Risques de transmission de maladies (pestes, grippe aviaire)

L'analyse des impacts potentiels des activités du PAPAM montre de façon générale que les impacts positifs sont de loin les plus importants et les plus nombreux. Cela laisse présager un bel avenir pour ce projet si les activités sont mène à bien et qu'il y ait une bonne gestion du programme. Cela est d'autant plus important que le secteur agricole constitue le plus important du pays notamment pour le mieux rural.

9. MESURES D'ATTENUATION GENERALES

Pour atténuer les impacts précédemment identifiées, les check-lists de mesures suivantes sont préconisées.

9.1. Mesures globales

Tableau 16 Mesures globales

Activités	Impacts négatifs	Mesures d'atténuation
Augmentation de la production agricole	Baisse des rendements des cultures suite aux attaques par les ennemis des cultures	Promotion de la lutte intégrée ainsi de la recherche en la matière.
	Mauvaise utilisation des pesticides chimiques et pollution des eaux dans les systèmes irrigués	- Evaluation périodique de la contamination des résidus de pesticides dans les systèmes irrigués et formation des OP pour l'utilisation rationnelle des pesticides
Extensions des terres cultivées	Pertes de pâturages pour l'élevage Dégradation des terres et exploitation des terres fragiles	- Pratique de l'élevage en stabulation permanente ou semi permanente et développement de l'approche agro-silvo- zootechnique - Réservation des espaces pour les cultures fourragères. - Restauration de la fertilité des sols et protection de l'environnement.
	Gestion irrationnelle (non durable) des ressources en eau, notamment en irrigation	- Gestion Intégrée de Ressources en Eau (GIRE) - Promotion de pratiques agricoles durable dans la gestion rationnelle de l'eau notamment en irrigation (irrigation par goutte à goutte)
Appui aux OP pour les cultures vivrières et maraîchères (Approvisionnement en semences ; Appui en intrants agricoles ; Réalisation de champs; Formation)	- Risque de contamination par les pesticides - Défrichement zones boisées - Erosion des sols - perte de terre agricole, de pâturage - sur utilisation d'engrais et de pesticides - pollution des eaux - intoxication du bétail par l'abreuvage - intoxication en cas de mauvaise utilisation - mauvaise gestion des emballages - destruction des non cibles	- Lutte intégrée contre les ennemis de cultures (Plan de gestion des pestes et pesticides) - Promotion de l'usage de la fumure organique - Rétablir le couvert forestier pertinent et de manière adéquate ; éviter les pentes, les sols sujets à l'érosion - choix raisonné du site
Appui OP pour la production de cultures. (Utilisation rationnelle des intrants : Pesticides et engrais minéraux, etc.)	- Risque de contamination par les pesticides pendant l'utilisation - Risque de pollution des eaux par ruissellement - Mutilation des espèces ligneuses	- Mise à disponibilité d'équipement de protection des utilisateurs - Privilégier les produits moins toxiques et la lutte biologique/Lutte intégrée contre les ennemis de cultures - Formation en gestion intégrée des pesticides
Appui au secteur de l'élevage	- Source d'approvisionnement incertaine (risque d'introduction de nouvelles maladies) - Maladies liées aux mauvaises conditions d'hygiènes	- Certification sanitaire des animaux délivrée par un vétérinaire attitré - Prévoir un centre de transit pour les animaux importés - Construire des logis suivant les normes et en assurer l'hygiène et la propreté
	Mauvaise conservation des médicaments vétérinaires et de stocks d'aliments de bétail.	- Prévoir du matériel pour la bonne conservation des médicaments vétérinaires et formation en la matière. - Eviter le stockage prolongé des aliments déjà mélangés à la ferme
	Connaissances Insuffisantes des OP en techniques vétérinaires de base	- gestion des officines pharmaceutiques - Sensibilisation des OP
	- Apport de maladie non connue dans le milieu - Animaux non écologiquement adaptés - Extraction de matériaux de construction, - Consommation excessive de bois - Risque de contamination par les produits pharmaceutiques mal conservés - Pollution du milieu à cause des déchets de transformation des produits d'élevage	- S'assurer que les animaux importés sont exempts de maladies - Faire des reboisements de compensation - Formation et mise à disponibilité de caissons pour la conservation des médicaments et matériel vétérinaire - Aménagement des fosses de déchets

Programme Pastoral Protection zoo sanitaire	- conflits fréquents autour de la délimitation des parcelles - pression sur les écosystèmes pastoraux - non pris en compte du mode de gestion traditionnelle encore en vigueur - surcharges des pâturages - charges récurrentes de la protection zoo sanitaire - Rupture de la capacité de charge des pâturages - Aggravation de l'érosion des zones - Dégradation de la végétation autour des points d'eau - Prélèvements excessifs des eaux souterraines élimination des déchets solides et liquides si en stabulation (engraissement)	- Matérialisation des couloirs de transhumance - Appui aux autres activités agricoles et rurales - Programme d'information, de sensibilisation et de participation des élus locaux - Vulgarisation des textes régissant les aspects du pastoralisme et pose de clôture autour des parcelles ; - Faire attention à la restauration du couvert végétal dans l'aire de polarisation des forages grâce au reboisement ; - Valoriser les pratiques pastorales locales et les savoirs endogènes - favoriser le déstockage des animaux ; - programme d'appui à l'installation de tous les professionnels de l'élevage ; - programme d'appui à l'amélioration des performances de productions animales comme l'embouche - multiplier les sources d'eau - Gestion des déchets (valorisation) - Aménagement hydraulique pastorale

9.2. Mesures de lutte contre la dégradation des Terres

Tableau 17 Mesures de lutte contre la dégradation des terres

N°	**Objectifs**	**Pratique de GDT**
1	Maintenir ou accroître la productivité des terres	• Reconstituer les nutriments du sol et contrôler le chaulage acide du sol et les intrants organiques ; • Choisir et utiliser des espèces de cultures, de fourrage et d'arbres adaptés ; • Gérer les pâturages et éviter l'utilisation des feux de brousse comme moyen de défrichement et de bonification des pâturages ; • Maintenir le couvert végétal grâce aux plantes de couverture, notamment le niébé, ainsi qu'au recyclage des résidus ; • Protéger et stabiliser les pentes ; • Utiliser des techniques de récolte de l'eau et d'irrigation efficaces, là où cela est possible. • Maintenir le drainage afin de prévenir la saturation en eau et l'accumulation de la salinité • Pratiquer la rotation des cultures ; • Pratiquer le labour zéro.
2	Assurer la disponibilité d'une quantité d'eau suffisante	• Utiliser le couvert végétal pour accroître l'infiltration de l'eau et prévenir l'encroûtement du sol ; • utiliser des espèces de cultures, de fourrage et d'arbres à haut niveau d'efficacité de l'utilisation de l'eau.
3	Réduire les inondations ou la saturation en eau et la salinisation y relative	• Planter de la végétation à racines profondes afin d'accroître l'infiltration et la consommation en eau des plantes ; • Utiliser des arbres tels que l'eucalyptus qui absorbent beaucoup d'eau.
4	Réduire au minimum l'érosion des sols	• Planter des plantes de couverture et du mulch ; • Intégrer les cultures pérennes dans les bandes végétatives ; • Conservation ou pas d'agriculture de labour ; • Culture en billons, contournant les pentes abruptes.
5	Recycler les nutriments organiques	• Replacer tous les résidus de récoltes dans la parcelle initiale ; • Produire du compost avec les résidus de légumes ; • Combiner la fumure avec les engrais inorganiques.
6	Compenser la perte de nutriments	• Ajouter des nutriments tels que la fumure organique et compléter avec les engrais inorganiques, notamment le phosphore • Choisir et utiliser des espèces adaptées et efficaces, notamment les arbres et les cultures légumineuses • et pour fixer l'azote à de faibles niveaux de phosphore • disponibles dans le sol.

Tableau 18 Mesures de lutte contre la dégradation des terres (suite)

Impacts	Mesures d'atténuation
Salinisation des terres	La salinisation de la zone racinaire peut bien entendu être évitée par des systèmes de drainage profond. Il est possible de maintenir le sel à un niveau acceptable dans les parcelles par un drainage de sols en début de campagnes et deux à trois évacuations de la lame d'eau durant la campagne. Bien entendu ceci nécessite la présence d'un réseau de drainage afin d'évacuer les eaux usées. En termes de mesures d'accompagnement, il faut encourager les agriculteurs privés à adopter des méthodes d'irrigation localisées qui réduisent considérablement les apports et les besoins de drainage à la parcelle. Des facilitations pourront être recherchées pour l'acquisition du matériel d'irrigation localisée par des mesures financières incitatives.
Engorgement de sols :	L'engorgement des sols pourra être prévenu par l'application des techniques culturales adéquates et une professionnalisation de la gestion de l'eau à l'entrée et à la sortie. Les apports d'eau d'irrigation doivent être gérés correctement en fonction de la demande climatique pour limiter au maximum la remontée des nappes phréatiques et éviter les pertes par percolations. Là également, le programme doit prévoir un appui à la professionnalisation dans la gestion des eaux d'irrigation pour les cultures de diversification et la promotion de la petite irrigation.
La submersion d'espèces végétales au droit des sites de retenus d'eau	Les mesures recommandées relèvent de la prévention, de l'information et de la sensibilisation. Les études de bases, les études d'exécution des micro – barrages devront nécessairement contenir un chapitre sur la question des risques de submersion de l'amont des micro – barrages. Un inventaire exhaustif des espèces ligneuses situées dans les zones qui seront couvertes par le plan d'eau devra être effectué, afin de quantifier les pertes en ressources végétales. Des mesures de reboisement compensatoires pourront être préconisées.
La réduction des surfaces cultivables et pastorales, l'accroissement de la population aux environs des retenues d'eau	Intégrer le programme de création de retenues dans le cadre global d'un plan d'occupation et d'affectation des sols pour chaque communauté rurale éligible aux activités de cette nature. Pour endiguer les conflits résultant des interactions entre différents usagers de l'espace et des aménagements hydro – agricoles, usagers aux intérêts souvent divergents (agriculteurs, pêcheurs, pasteurs), des approches d'élaboration de plans d'occupation des sols étant réellement participatives doivent être adoptés.

9.3. Mesures pour l'élevage

Tableau 19 Mesures pour l'élevage

- Pour prévenir la propagation de maladies du bétail à la faune, se renseigner soigneusement sur les nouvelles races et les maladies dont elles sont porteuses.
- Limiter le nombre d'animaux, mélanger les espèces pour profiter du potentiel du fourrage et choisir la taille et la composition des troupeaux selon les sources saisonnières et temporelles d'eau et de végétation.
- Contrôler les périodes de broutage et utiliser successivement certaines zones (p. ex. pâturage en rotation pour permettre la repousse des plantes, usage de réserves de pâturage en saison sèche, etc.).
- Restreindre l'accès des animaux aux zones instables ou fragiles (p. ex. pentes abruptes, zones dégradées, zones où les sols sont fins ou faibles ou dont les cycles de drainage et de fertilité sont complexes, etc.) en délimitant les endroits critiques ou en les clôturant.
- Aménager plusieurs points d'eau à faible capacité, les situer stratégiquement afin de disperser l'impact et contrôler leur usage.
- Empêcher l'accès des animaux aux sources d'eau permanentes, surtout lorsque des sources temporaires se créent pendant la saison des pluies.
- Conserver le fumier et l'urine loin des maisons et des plans d'eau et recueillir et entreposer adéquatement le fumier aux fins de compostage.

9.4. Mesures de bonnes pratiques agricoles environnementales

Tableau 20 Mesures de bonnes pratiques agricoles environnementales

Amélioration de la qualité des semences (techniques de production des semences)

- Valoriser les caractéristiques des semences améliorées
- Organiser la production et la diffusion des semences améliorées
- Organiser l'approvisionnement en intrants spécifiques (engrais, produits de conservation) et la commercialisation de la production
- Diffuser les techniques d'intensification pour améliorer la compétitivité des céréales produites
- Améliorer les opérations de récolte et de post-récolte

Amélioration des systèmes de production des ressources naturelles

- Contrôle de l'érosion hydrique avec des légumineuses
- Amélioration de la fertilité avec la culture en couloir incluant des légumineuses
- Utilisation de plantes de couverture
- Lutte contre la baisse de fertilité des terres agricole par une meilleure intégration de l'élevage
- Suivi de la Fertilité des Sols
- Programme de Recherche sur la Gestion Intégrée des nutriments du sol;
- Programmes de Recherche sur les Systèmes Durables et Améliorés de Production
- Formation des producteurs (fumure organique, techniques d'assolement, rotation/association cultures);
- Diffusion des techniques de lutte anti-érosive

Développement agricole durable de la production végétale

- Maîtriser l'érosion et l'épuisement rapide de la réserve organique des sols par la restauration de la fertilité des sols et la gestion durable des sols
- Développer la recherche sur les technologies qui optimisent l'utilisation de nouvelles sources de fertilisation organique, accessibles et pérennes
- Minimiser les effets des pratiques mécanisées (choix de matériels agricoles et d'équipements adaptés aux zones agro-écologiques pour le travail du sol ; etc.)

Développement durable de l'élevage et des systèmes pastoraux

- Promouvoir la production des fourrages et sensibiliser les éleveurs à une bonne alimentation des animaux ;
- Former les éleveurs à la conservation des aliments de bétail ;
- Améliorer la couverture zoo-sanitaire ;
- Diffuser des géniteurs améliorés ;
- pacage des animaux dans les champs (contrat de fumure organique) ;
- Définir l'importance des productions issues des zones pastorales dans l'économie nationale ;
- Analyser les contraintes de production et d'intégration économiques des systèmes pastoraux ;
- Etudier l'impact des systèmes de production et des modes d'appropriation des ressources sur les écosystèmes pastoraux et leur dynamique ;
- Etudier la problématique de l'accès aux ressources dans le contexte de la décentralisation et la reconnaissance du pastoralisme dans la législation foncière ;
- Analyser les processus dynamiques d'utilisation et de valorisation des espaces pastoraux;

Amélioration de la qualité des produits alimentaires

- Assurer la qualité des denrées alimentaires (conditions hygiéniques ; conditionnement, de transport, de stockage et de transformation ;
- Privilégier la mise en place d'un système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (système HACCP, *hazard analysis control critical point*)

Gestion Intégrée de Ressources en Eau (GIRE)

- Mise en valeur et gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées

9.5. Mesures de recherche et de bonnes pratiques dans l'agriculture et l'élevage

Tableau 21 Mesures de recherche et de bonnes pratiques dans l'agriculture et l'élevage

Mettre au point et améliorer les systèmes/techniques de production végétale

- Diversification et étalement de la production fruitière
- Introduction de variétés d'arachide d'huilerie adaptées aux conditions de la zone
- Mise au point de matériel agricole adapté aux conditions de culture
- Lutte contre l'enherbement et les plantes parasites
- Intensification de l'élevage des ruminants par la stabulation et la supplémentation
- Mise au point et amélioration des techniques de transformation des produits agricoles
- Mise au point de techniques de production et d'optimisation de la fumure organo-minérale
- Mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les différents ravageurs
- Domestication des fruitiers forestiers
- Etude de la répartition des principales maladies et des ravageurs des cultures fruitières
- Etablissement des cartes épidémiologiques
- Mise au point de techniques de lutte contre les maladies hydriques

Mettre au point et améliorer les techniques de productions animales

- Diagnostic des maladies et surveillance épidémiologie
- Amélioration génétique du bétail par le système d'amélioration génétique à noyau ouvert
- Développement d'un système de sélection pour l'amélioration de la résistance génétique
- Etudes pour l'amélioration des performances de reproduction/survie des animaux
- Amélioration de la productivité des animaux de trait
- Etude de systèmes fourragers et de techniques d'alimentation adaptées
- Mise au point de méthodes de diagnostic de l'état des pâturages
- Test d'adaptation de techniques de conservation et de transformation du lait

Etudier et tester des techniques pour l'amélioration de la gestion des ressources naturelles

- Amélioration de la fumure organique d'origine animale
- Test de techniques de protection des cultures et du sol contre l'érosion éolienne et hydrique
- Caractérisation et aménagement du potentiel forestier
- Etude des techniques de régénération des forets naturelles
- Etude de l'impact de l'utilisation des pesticides sur la biologie des sols et le milieu aquatique
- Etude des jachères et des systèmes alternatifs: incidence sur la fertilité des sols
- Mise au point de méthodes de lutte contre l'érosion hydrique
- Etude des méthodes de récupération des sols salés (procédés biologiques, chimiques et physiques)
- Sylviculture et aménagement des peuplements forestiers
- Influence des conditions hydriques et du travail du sol sur les effets améliorants des amendements

Valoriser les méthodes de transformation et de conservation des produits

- Recherche de méthodes alternatives à la lutte chimique de conservation des récoltes
- Amélioration des méthodes de conservation des stocks personnels de semence

Organiser le fonctionnement et la performance des filières

- Etude des principaux circuits d'écoulement des productions
- Analyse et suivi des contraintes techniques et économiques de production
- Inventaire et amélioration des procédés traditionnels de stockage et de conservation
- Etude d'itinéraires culturaux et de techniques pour l'amélioration des aptitudes à la conservation des produits horticoles
- Inventaire et études des possibilités d'amélioration des techniques traditionnelles de transformation des fruits et légumes locaux

9.6. Directives environnementales de mise en œuvre des aménagements et des infrastructures

Tableau 22 Directives environnementales de mise en œuvre des aménagements et des infrastructures

Les directives suivantes devront être respectées lors de la mis en œuvre des aménagements et des infrastructures agricoles:

- Réglementation de l'occupation des sites
- Hygiène et sécurité dans les sites de travail
- Protection des propriétés dans le voisinage
- Protection du personnel d'exécution dans les zones d'activités
- Protection des sols, des eaux de surface et souterraines (éviter des rejets d'eaux usées et des polluants sur le sol, les eaux de surfaces et les eaux souterraines)
- Signalisation des travaux de réalisation des activités
- Autorisations préalables avant les travaux (déboisement, ouverture de carrière, etc.)
- Information et sensibilisation des populations riveraines
- Protection de l'environnement contre le bruit, les poussières et autres résidus solides
- Protection des sols, des eaux de surface et des nappes souterraines : éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, hydrocarbures, et polluants de toute nature sur les sols, dans les eaux superficielles ou souterraines
- Protection de la végétation et du paysage environnant :
- Gestion des déchets issus des travaux et des aménagements
- Protection des sites cultuels et culturels dans le voisinage des zones d'activités.

10. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (PCGE) DU PAPAM

L'objectif du Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (PCGES) pour le projet est de décrire les mécanismes institutionnels relatifs à : (i) la Méthodologie pour la préparation, l'approbation, et l'exécution des sous-projets (processus de sélection environnementale ou screening) devant permettre l'identification des impacts environnementaux et sociaux potentiels pouvant découler des activités du projet et la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées; (ii) le suivi et la mise en œuvre des mesures d'atténuation; (iii) le renforcement des capacités; (iv) les estimations des coûts y relatifs ainsi que la chronologie. Le PCGES sera inclus dans le Manuel d'exécution du projet. Le PGES met l'accent sur les mesures d'atténuation des impacts qui résulteront de la mise en œuvre des activités du projet.

Le Plan Cadre de Gestion Environnementale (PCGE) du PAPAM comprend les points suivants :

10.1. Méthodologie pour la préparation, l'approbation, et l'exécution des activités du PAPAM

a. Le processus et les étapes de sélection environnementale des activités

Les différentes activités du PAPAM, notamment celles relatives aux aménagements agricoles et à l'irrigation, devront faire l'objet d'une procédure de sélection environnementale dont les étapes majeures sont déterminées ci-dessous. Les résultats du processus de sélection permettront de déterminer les mesures environnementales et sociales nécessaires pour les activités du PAPAM. Le processus de sélection permettra de :

- identifier les activités du PAPAM qui sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs au niveau environnemental et social;
- identifier les mesures d'atténuation appropriées pour les activités ayant des impacts préjudiciables;
- identifier les activités nécessitant des études d'impacts environnemental (EIE) séparées;
- décrire les responsabilités institutionnelles pour (i) l'analyse et l'approbation des résultats de la sélection, la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, et la préparation des rapports EIE séparés ; (ii) le suivi des indicateurs environnementaux au cours de la réalisation et l'exploitation des activités ;
- indiquer les activités du PAPAM susceptibles d'occasionner le déplacement des populations ou l'acquisition de terres.

Le processus de sélection (ou screening) comporte les étapes suivantes :

Etape 1: Identification et sélection environnementale et sociale des activités à réaliser

La première étape du processus de sélection porte sur l'identification et le classement de l'activité agricole à réaliser dans le cadre du PAPAM, pour pouvoir apprécier ses effets sur l'environnement. Pour cela, il a été conçu un formulaire initial de sélection qui figure en Annexe 1 du présent rapport. Le remplissage du formulaire initial de sélection sera effectué par :

- les Techniciens de l'Office du Niger (ON), pour les activités d'irrigation dans la zone du Kouroumari (Sabalibougou) et éventuellement la zone de M'Bèwani ;
- les Techniciens des Directions Régionales du Génie Rural, pour les Infrastructures agricoles (DRGR) ;
- les Techniciens des Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) et de l'OPV, pour les activités de Production agricole;
- les Techniciens des Directions Régionales des Productions et Industries Animales (DRPIA) et des Direction Régionales des Services Vétérinaires (DRSV**)** pour les activités relatives à l'élevage.

Il sera désigné parmi les techniciens de ces différents départements un Point Focal Environnement (PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV ; PFE/OPV) chargé de faire cette sélection. Les résultats de la sélection indiqueront : les impacts environnementaux et sociaux potentiels ; les besoins en matière d'atténuation des nuisances; les besoins de l'acquisition des terres ; et le type de consultations publiques qui ont été menées pendant l'exercice de sélection. Cette présélection sera effectuée en rapport avec les services techniques des collectivités territoriales concernées, les DRCN, etc. Les résultats provisoires de sélection seront envoyés aux Directions Régionales de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DRACPN) pour validation.

Etape 2: Validation de la sélection et de la classification du projet
Les Directions Régionales de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DRACPN) feront la revue et la validation des résultats de sélection. Toutefois, il y a lieu de souligner que la législation environnementale malienne (décret d'application codifiant les EIE) a établi une classification environnementale des projets et sous projets en trois catégories :

- Projets de Catégorie A : Les projets pouvant avoir des impacts très négatifs;
- Projets de catégorie B : Projets dont les impacts négatifs sont moins graves qu'en A.
- Projets de catégorie C : Projets dont les impacts négatifs ne sont pas significatifs.

Le PAPAM étant un programme de catégorie « A », les activités PAPAM classées « en A » (probablement l'aménagement de M'Béwani) et en « B » nécessiteront un travail environnemental (EIE séparée), soit l'application de mesures d'atténuation simples. La catégorie environnementale « C » indique que les impacts environnementaux et sociaux éventuels sont considérés comme peu importants et nécessitent uniquement une notice d'impact environnementale (ou l'application de mesures d'atténuation simples)..

Etape 3: Approbation de la sélection et de la classification
L'approbation de la fiche de sélection environnementale validée par les DRACPN sera effectuée par le niveau national, la DNACPN qui va s'assurer examiner les résultats et recommandations issues des fiches de sélection environnementale.

Etape 4: Détermination du travail environnemental
Après l'analyse des informations contenues dans les résultats de la sélection et après avoir déterminé la bonne catégorie environnementale, et donc l'ampleur du travail environnemental requis, les Point Focaux Environnement (PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV ; PFE/OPV) feront une recommandation pour dire si : (a) un travail environnemental ne sera pas nécessaire; (b) l'application de simples mesures d'atténuation suffira (check-lists du chapitre 9); ou (c) une Etude d'Impact Environnemental (EIE) séparée devra être effectuée. Selon les résultats de sélection, le travail environnemental suivant pourra être effectué sur la base de l'utilisation de la liste de contrôle environnemental et social (Annexe 2) ou alors commanditer une étude d'impact environnemental ou une notice d'impact qui va proposer les mesures de corrections appropriées.

Cas d'application de simples mesures d'atténuation : Ce cas de figure s'applique lorsqu'une EIE n'est pas nécessaire (catégorie nécessitant uniquement de simples mesures d'atténuation comme travail environnemental). La liste de contrôle environnemental et social (Annexe 2) qui devra être remplie par les PFE, décrit des mesures simples d'atténuation pour les impacts environnementaux et sociaux ne nécessitant pas une EIE complète. Dans ces cas de figure, les PFE en rapport avec les DRACPN, consultent le check-list du PCGES pour sélectionner les mesures d'atténuation appropriées.

Cas nécessitant une étude d'impact environnemental (EIE) ou d'une notice d'impact: Dans certains cas, les résultats de la sélection environnementale et sociale indiqueront que les activités prévues sont plus complexes et qu'elles nécessitent par conséquent une EIE ou NIE séparée. L'EIE ou la NIE seront effectuées par des Consultants individuels ou des bureaux d'études. L'EIE ou la NIE seront réalisées suivant la procédure nationale établie dans le cadre du relatif aux EIE. Cette procédure sera complétée par celles de l'OP 4.01 et le Décret relatif aux EIES.

Tableau 23 Procédures pour les sous projets nécessitant une EIE

Etapes	Activités
Première étape	Préparation de termes de référence (TdR) Selon les résultats de l'identification et l'étendue nécessaire de l'EIE, des termes de référence seront préparés. L'EIE sera préparée par un consultant et le rapport suivra le format suivant : • Description de la zone de l'étude • Description du sous projet • Description de l'environnement • Considérations juridiques et réglementaires • Analyse de la situation « sans projet » • Détermination des impacts éventuels des sous projets proposés • Processus de consultations publiques • Développement de mesures de mitigation et d'un plan de suivi, y compris le renforcement des capacités institutionnelles et l'estimation des coûts
Deuxième étape	Choix de consultant
Troisième étape	Réalisation de l'EIE avec consultation du public
Quatrième étape	Revue et approbation de l'EIE pour le sous projet.

Etape 5: Examen et approbation des rapports d'études (EIE ou NIE)
Les rapports d'études (EIE ou NIE) sont examinés et validés au niveau des DRACPN qui s'assureront que tous les impacts environnementaux et sociaux ont été identifiés et que des mesures de mitigations effectives ont été proposées dans le cadre de la mise en œuvre du projet. En cas de validation d'une EIE, les DRACPN établissent un rapport circonstancié à la DNACPN. Dans ce cas de figure, le Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA) donne un avis sur la faisabilité environnementale et l'autorisation du projet. Le MEA dispose d'un délai de 45 jours pour valider l'EIE. Au-delà de ce délai, le PAPAM peut exécuter son activité.

Etape 6: Consultations publiques et diffusion
Les dispositions du décret sur les EIE stipulent que l'information et la participation du public doivent être assurées pendant l'exécution de l'étude d'impact sur l'environnement, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée. L'information du public comporte notamment une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les organisations concernées, etc. Ces consultations permettront d'identifier les principaux problèmes et de déterminer les modalités de prises en compte des différentes préoccupations dans les Termes de Référence de l'EIE à réaliser. Les résultats des consultations seront incorporés dans le rapport de l'EIE et seront rendus accessibles au public par le PAPAM.

Pour satisfaire aux exigences de consultation et de diffusion de la Banque Mondiale, la Cellule de Planification et des Statistiques (CPS/SDR), qui assurerait la coordination du projet, produira une lettre de diffusion dans laquelle il informera la Banque Mondiale de l'approbation du CGES; (ii) la diffusion effective de l'ensemble des rapports produits (CGES, EIES, NIE) à tous les partenaires concernés et, éventuellement, les personnes susceptibles d'être affectées. La CPS/SDR adressera aussi une autorisation adressée à la Banque pour que celle-ci procède à la diffusion de ces documents dans Infoshop. Toutes ces étapes conduisant à la divulgation de documents de sauvegarde devront être terminées avant l'évaluation du PAPAM conformément aux exigences contenues dans le document BP 17.50 relatif à la Politique de Divulgation de la Banque.

Etape 7 : Surveillance et Suivi environnemental
Le suivi environnemental des activités de PAPAM sera mené dans le cadre du système de suivi général du programme. Le suivi environnemental concerne aussi bien la phase de mise en œuvre que l'exploitation des ouvrages, infrastructures et équipements à réaliser avec l'appui du projet. Le programme de suivi peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement

d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet. Le suivi va de pair avec l'établissement des impacts et la proposition de mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation.

Le suivi est essentiel pour s'assurer que : (i) les prédictions des impacts sont exactes (surveillance des effets) ; (ii) des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation permettent de réaliser les objectifs voulus (surveillance des effets) ; (iii) les règlements et les normes sont respectés (surveillance de la conformité) ; (iv) les critères d'exploitation de l'environnement sont respectés (inspection et surveillance).

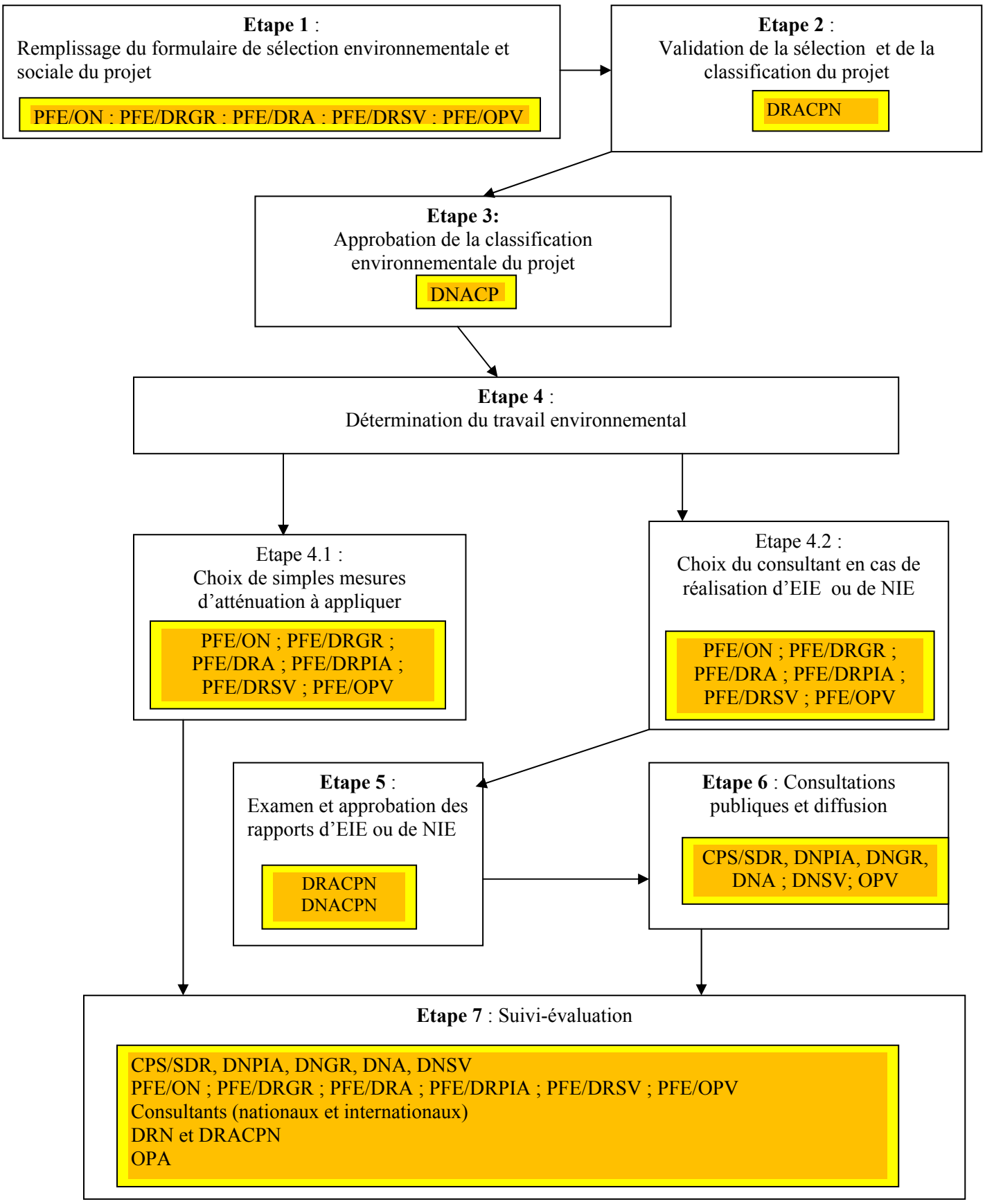
- Au niveau national, le suivi sera assuré par les structures suivantes : la CPSSDR; la DNGR ; la DNA ; la DNPIA ; la DNSV ; l'OPV ; la DNACPN et la DNCN. Le suivi national fera aussi appel à des Consultants (nationaux et/ou internationaux), pour l'évaluation à mi-parcours et l'évaluation finale du CGES du PAPAM ;

- Au niveau régional, le suivi sera assuré par les PFE (PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV ; PFE/OPV), en collaboration avec les services déconcentrés de la DNACPN (les DRACPN) et de la DNCN (les DRCN) ;

- Au niveau local, le contrôle environnemental de proximité de l'exécution des activités du PAPAM sera effectué sous la supervision des agents locaux de l'Elevage et de l'Agriculture. Toutefois, dans les localités où les travaux de construction et/ou de réhabilitation s'effectuent, le suivi sera effectué.

Pour disposer d'un suivi de qualité, il sera nécessaire de renforcer les capacités de ces services techniques nationaux et locaux en suivi/évaluation environnemental des travaux.

b. Diagramme de flux du screening des projets du PAPAM



c. Responsabilités pour la mise en œuvre du processus de sélection

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des étapes et des responsabilités institutionnelles pour la sélection et la préparation de l'évaluation, de l'approbation et de la mise en œuvre des activités du PAPAM.

Tableau 24 Récapitulatif des étapes de la sélection et des responsables

Etapes	**Responsabilités**
1. Identification et sélection environnementale et sociale du projet	PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV ; PFE/OPV
2. Validation de la sélection et de la classification du projet	
2.1 Validation de la sélection environnementale	DRACPN
2.2 Classification du projet et détermination du travail environnemental (simples mesures de mitigation ou EIE)	DRACPN
3. Approbation de la sélection	DNACPN
4. Exécution du travail environnemental	
4.1. Application de simples mesures d'atténuation	PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV ; PFE/OPV
4.2. Réalisation d'EIE ou de NIE	
• Choix du consultant	PFE/ON ; PFE/DRGR ; PFE/DRA ; PFE/DRPIA ; PFE/DRSV, PFE/OPV
• Réalisation de l'étude d'impact, intégration du plan de gestion environnemental et social dans les dossiers d'appel d'offres et d'exécution des projets, Consultation publique	Consultants spécialisés en EIE
***5. Examen et approbation* des rapports d'EIE et NIE**	DRACPN DNACPN
6. Diffusion	• CPS/SDR, DNPIA, DNGR, DNA , DNSV, OPV, DNACPN et DRACPN
7. Suivi	• CPS/SDR • DNPIA • DNSV • OPV • DNGR • DNA • DRN et • PFE/ON • PFE/DRGR • PFE/DRA • PFE/DRPIA • DRACPN • DRCN • OPA • Consultants

10.2. Evaluation des capacités de gestion environnementale du PAPAM

Gestion environnementale dans les Programmes et Projets Agricoles
Plusieurs programmes et projets ont été mis en œuvre en appui au développement du secteur rural : PNIR, PCDA, PACR, PASAOP, etc. Tous ces programmes nationaux d'amélioration de la productivité agricole ont fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique avec des recommandations pertinentes sur les aspects environnementaux à prendre en compte ainsi que les arrangements institutionnels lors de la mise en œuvre des activités.

Par exemple, dans le cadre du PASAOP, il était prévu : le recrutement de spécialistes en environnement ; le formation sur les aspects environnementaux des activités agricoles ; la sensibilisation des producteurs sur les aspects environnementaux et sociaux ; les études systématiques et régulières d'impact; la mise en place d'un système de suivi-évaluation ; les mesures techniques : (sur la gestion de la fertilité des sols ; la gestion des Maladies et des Prédateurs (Initiative Spéciale pour la Lutte Intégrée).

Toutefois, la mise en œuvre de ces recommandations s'est heurtée à de nombreuses contraintes au premier rang desquels l'absence ou l'insuffisance de budgétisation des actions environnementales et sociales. Pour l'essentiel, les mesures environnementales et sociales menées portent sur le renforcement des capacités et le suivi. Sous ce rapport, le présent CGES capitalise l'ensemble des mesures environnementales préconisées dans les évaluations environnementales et sociales réalisées dans le cadre de ces programmes.

Analyse des capacités de gestion environnementale
Plusieurs institutions et structures nationales, régionales et locales interviennent dans le secteur du développement rural, avec différents rôles en matière de protection de l'environnement. On notera les services techniques de l'État, mais aussi les acteurs non gouvernementaux et les collectivités locales. L'analyse institutionnelle vise à identifier certaines structures en place et à évaluer leur capacité à gérer de façon adéquate les aspects environnementaux et sociaux et, au besoin, à identifier les renforcements de capacités requises dans la mise en œuvre du CGES du PAPAM. Les principales institutions interpellées de façon majeure par les activités du PAPAM sont présentées ci-dessous.

a. Le Ministère de l'Agriculture (MA)

Le Ministère de l'Agriculture qui est essentiellement responsable de l'amélioration des systèmes de production et du développement de la recherche agronomique. Les services suivants du MA sont concernés par les interventions du PAPAM.

- ***La Cellule de Planification et de Statistiques du Secteur du Développement Rural***
  La Cellule de Planification et de Statistiques du Secteur du Développement Rural (CPS/SDR) est une structure rattachée au Ministère de l'Agriculture et a pour mission, entre autres, de coordonner la préparation des plans, programmes et projets et l'analyse des politiques et stratégies ; suivre et évaluer les plans, programmes et projet de développement sectoriels et veiller à leur cohérence ; élaborer des prévisions et suivre l'environnement et la conjoncture ; coordonner la production d'informations statistiques ; mettre en place et gérer la base de données du secteur. La CPS/SDR dispose de quatre Unités : Planification et Analyse ; Programmation et Suivi-Évaluation ; Statistiques ; Informatique ; Centre de Documentation et de Communication. La coordination du PAPAM serait placée sous l'autorité de la CPS/SDR.

- ***La Direction nationale de l'agriculture (DNA)***
  Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière agricole et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. La DNA gère les systèmes de production agricole dans les zones non couvertes par les principaux offices. La DNA dispose

de structures régionales et locales. Elle tient lieu de point focal pour la Convention sur la protection des végétaux. Cette structure abrite également la Convention sur les criquets migrateurs en Afrique. Elle ne dispose pas d'environnementalistes mais plutôt de spécialiste du développement rural (agronomes, etc.) qui sont bien au fait des dispositions réglementaires relatives aux différents domaines de l'environnement : eaux et forêts, gestion des pesticides, etc. Ces agents ont surtout besoin de formation complémentaire sur la gestion et l'évaluation environnementale des activités agricoles, mais aussi sur les techniques de conservation des ressources naturelles en adéquation avec les activités de production.

- ***La Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)***
  Elle est chargée entre autre d'évaluer les potentiels et les ressources agricoles aménageables et élaborer les schémas et plans directeurs d'aménagement du territoire y afférents ; participer à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre de la politique du foncier rural ; superviser, coordonner et contrôler les intervenants dans le domaine des aménagements hydro-agricoles. La DNGR n'a pas de compétences techniques spécifiques sur les questions environnementales et sociales même si les agents sont conscients de leur importance pour la réalisation d'aménagements hydro-agricoles durables. L'intégration de la dimension environnementale et sociale dans les cahiers de charges n'est pas encore effective concernant la réalisation des infrastructures agricoles.

- ***L'Office de Protection des Végétaux (OPV)***
  Il est chargé entre autres de coordonner les opérations de surveillance des végétaux et des cultures en vue notamment de signaler l'existence, l'apparition et la propagation des ennemis des végétaux et produits végétaux ; de développer , mettre en œuvre et vulgariser les méthodes alternatives de lutte dans le domaine de la protection des végétaux, en relation avec les services et organismes compétents en la matière ; de veiller à la formation du personnel d'encadrement rural et des paysans en matière de protection des végétaux. L'office de la protection des végétaux maîtrise parfaitement la gestion des pesticides liés à la protection des végétaux, même si les agents ne disposent pas d'assez d'expériences dans la gestion environnementale et sociale de projets.

- ***Comité National de la Recherche Agronomique (CNRA)***
  Le Comité National de la Recherche Agricole (CNRA) relève du Ministère de l'Agriculture. Le CNRA a pour mission d'assister le ministre chargé de l'Agriculture dans la conception et le contrôle de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de recherche agricole. Le CNRA assure la coordination des activités de recherche agronomique sur le terrain. Outre son organisme principal, en l'occurrence l'Institut d'économie rurale (IER), il comprend les facultés de l'Université du Mali, le Laboratoire central vétérinaire (LCV) et des ONG. L'Institut d'économie rurale compte 6 centres régionaux, 17 centres de recherche et 4 laboratoires pour effectuer la recherche, assurer la formation et la sensibilisation des parties prenantes sur tous les aspects agricoles, environnementaux, pastoraux, fauniques et piscicoles.

  Les chercheurs, dans le cadre de leurs activités de recherche, éprouvent quelques difficultés à intégrer concrètement la dimension environnementale et sociale même si au niveau des canevas des projets de recherche il existe une partie sur les impacts environnementaux. Il existe un dispositif de prise en compte de la dimension environnementale dans les activités de recherche, toutefois les chercheurs le trouvent complexe et non applicables.

- ***L'Office du Niger (ON)***
  Les missions de l'ON s'articulent, dans le cadre de la mise en valeur et du développement du Delta central Niger autour de la gestion des eaux et de la maintenance des aménagements. L'Office du Niger est entièrement responsable de tous les aspects (gestion des terres, production, commercialisation, aspects socioéconomiques, etc.) des systèmes de riziculture irriguée dans le delta mort du fleuve Niger au Mali. L'office du Niger dispose d'un environnementaliste au sein de son équipe.

- ***L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)***
  L'APCAM joue le rôle de coordination et de représentation du réseau au niveau national des Chambres Régionales d'Agriculture du Mali (CRA). La première mission leur permet d'être un corps intermédiaire et une interface entre les pouvoirs publics et les ruraux. Elles répondent aux besoins de ces derniers en faisant connaître et valoir leurs points de vue dans les prises de décisions qui les concernent. La seconde mission correspond à la nécessité d'une structuration du monde rural pour disposer non seulement d'une plus grande capacité de participation et de négociation, mais aussi d'un réel pouvoir économique dans le cadre d'une économie de marché et d'une insertion progressive et de plus en plus forte du secteur agricole dans l'économie générale du pays.

b. Le Ministère de l'Elevage et de la Pêche (MEP)

Le MEP a pour mission élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'élevage et de la pêche. Les services du MEP susceptibles d'être concernés dans le cadre du PAPAM sont : la Direction Nationale des Productions et des Industries Alimentaires (DNPIA), la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV), la Direction Nationale de la Pêche (DNP).

- ***La Direction Nationale des Productions et des Industries Alimentaires (DNPIA)***
  La Direction nationale des productions et des industries animales dont la mission est d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de la mise en œuvre de ladite politique.

- **La Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV)**
  Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines de la protection animale et de la santé publique vétérinaire et de suivre et coordonner la mise en œuvre de ladite politique.

  Il s'agit d'une direction ou les ressources humaines sont assez âgées et ou les capacités techniques doivent être renforcés pour s'adapter à leur nouvelle mission. La Direction possède peu de moyens logistiques pour la réalisation de sa mission : à peine un véhicule par région. La DNSV n'a pas participé activement dans l'exécution des programme/projets antérieurs du ministère de l'agriculture et a besoin de recyclage pour la maitrise de certaines maladies animales contagieuses.

  La DNSV devrait réaliser une étude sur l'évolution de l'amélioration génétique au Mali. En outre, une attention particulière devrait être accordée aux maladies contagieuses animales dans les bassins laitiers.

c. Le Ministère de l'Environnement et de l'assainissement (MEA)

Le MEA a pour mission de préserver les ressources forestières et fauniques et d'améliorer le cadre de vie des populations, aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain. Les services du MEA susceptibles d'être concernés dans le cadre du PAPAM sont :

- ***La Direction Nationale de l'Assainissement et du contrôle des pollutions et nuisances (DNACPN)***
  La DNACPN a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et du contrôle des pollutions et des nuisances et d'en assurer l'exécution. Dans le domaine des EIE, cette direction, à travers la Division Evaluation Environnementale et Sociale, est chargée de veiller au respect de la procédure nationale en matière d'EES, EIES,

d'analyser et de valider les rapports d'EES et les EIES, d'assurer l'audit d'environnement des plans, programmes et de projets, de conduire l'EES des plans, politique programmes et stratégies et de participer au suivi de la mise en œuvre de PGES des plans, politiques et programmes.

Quant la Division Suivi environnemental et contrôle des Pollutions et Nuisances, elle est chargée d'élaborer et de suivre les programmes et projet de contrôle des pollutions et nuisances ; prélever et analyser les échantillons, assurer le suivi de la situation environnementale du pays, des politiques, programmes, plans et projets.

En termes de capacités, la DNACPN dispose de compétences techniques pour assurer la supervision ainsi que le contrôle de conformité et de légalité, notamment des projets de développement en général. Toutefois, ses capacités matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des EIE des projets. La DNACPN a mené dans le cadre du PASAOP une série de formation des acteurs régionaux en EIES et en AE. Actuellement, la DNACPN dispose de représentations au niveau de toutes les régions du pays. Cette Direction devra être fortement associée dans la supervision de la mise en œuvre du CGES du PAPAM.

- ***La Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN)***
  La mission principale de la DNCN est d'élaborer la politique nationale relative à la conservation de la nature et d'en assurer l'exécution. La DNCN a une bonne déconcentration, à travers ses directions régionales, ses services de conservation de la nature (cercles) et ses antennes communales.

  La DNCN possède des compétences réelles dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de l'Environnement. Même si ses agents ne sont pas toujours au fait des questions d'évaluation environnementales et sociales. La Direction conformément à sa mission spécifique d'appui aux collectivités territoriales en matière de gestion rationnelle des ressources forestières et fauniques initie de nombreuses sessions de sensibilisation à l'endroit des populations sur des thématiques qui évoluent selon les saisons.

- ***Le Secrétariat Technique Permanent du cadre institutionnel de la gestion des questions environnementale (STP/CIGQE)***
  Le STP/CIGQE est chargé : d'assurer le suivi de la mise en œuvre des décisions du comité Interministériel et du Comité consultatif ; suivre la mise en œuvre des programmes du Plan d'action environnementale ; de veiller à la cohérence des mesures à prendre en matière de sauvegarde de l'environnement ; de promouvoir et évaluer les actions nationales de recherche, de formation et de communication sur la sauvegarde de l'environnement et la lutte contre la désertification. Le STP dispose d'experts environnementalistes en son sein.

- ***L'agence du Bassin du fleuve Niger (ABFN)***
  Il a pour mission la sauvegarde du fleuve Niger, des ses affluents et de leurs bassins versants, sur le territoire de la République du Mali et la gestion intégrée de ses ressources.
  Les profils sont variés à l'ABFN et des compétences dans le domaine environnemental existent même si elles méritent d'être renforcer. En effet, l'ABFN est caractérisé par le nombre réduit d'experts techniques ainsi que des moyens matériels limités. Soulignons toutefois que des activités de protection des berges par des plantations de vétiver et des sessions de formation sur la prolifération de plantes aquatiques ont été déroulées dans les futures zones d'intervention du projet. Des actions de sensibilisation sur le respect des servitudes par rapport au fleuve Niger doivent être entreprises.

d. Le Ministère des Mines de l'énergie et de l'eau

Le Ministère des Mines de l'énergie et de l'eau élabore et met en œuvre la politique nationale en matière de ressources minérales, énergétiques et en eau. Le service du MEA susceptible d'être concerné par le PAPAM est la Direction Nationale de l'hydraulique.

- ***La Direction Nationale de l'Hydraulique***
  La Direction Nationale de l'Hydraulique est le service central chargé de l'exécution des missions assignées au Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau en matière d'eau. Elle est chargée de : faire l'inventaire et évaluer le potentiel, au plan national, des ressources hydrauliques ; étudier, contrôler, superviser les travaux de réalisation des ouvrages hydrauliques, et veiller à leur bon état de fonctionnement ; procéder à l'évaluation des projets de développement dans le secteur de l'eau ; participer à la promotion de la coopération sous-régionale dans le domaine de la gestion des ressources en eau.

  La Direction Nationale de l'Hydraulique est déconcentrée au niveau Régional à travers 9 Directions Régionales de l'Hydraulique et de l'Energie et au niveau Cercle à travers les Services Subrégionaux de l'Hydraulique et de l'Energie. Est rattaché à la Direction Nationale de l'Hydraulique, le Laboratoire de la Qualité des Eaux. Le contrôle de la qualité des eaux au Mali est habituellement effectué par le Laboratoire des Eaux de la Direction Nationale de Hydraulique (DNH). Ce laboratoire n'est cependant pas équipé pour les paramètres microbiologiques et les métaux lourds.

e. Le Ministère de la Santé (MS)

Le mandat du ministre de la santé consiste à élaborer et mettre en œuvre la politique nationale en matière de santé. Le service du MS susceptible d'être concerné par le PAPAM est la Direction Nationale de la Santé.

- ***La Direction Nationale de la Santé***
  La Direction Nationale de la Santé a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique. La Division Hygiène Publique et Salubrité s'occupe de l'assainissement de proximité. Elle élabore actuellement en collaboration avec la Direction Nationale des Services Vétérinaires un programme de Gestion Intégrée des Vecteurs de Maladies.

f. Les Collectivités Territoriales

L'évaluation du contexte institutionnel de la gestion environnementale dans les collectivités locales révèle certaines contraintes, dues en partie au transfert de certaines compétences de gestion du cadre de vie aux collectivités locales, sans un appui parallèle de planification, de coordination, d'information et de formation, et spécialement de financement approprié : les moyens mis à leur disposition sont sans commune mesure avec l'ampleur des besoins identifiés. On notera également la faiblesse des capacités d'intervention de leurs services techniques, notamment en termes de suivi environnemental de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent dans leur territoire.

g. Les Organisations Professionnelles Paysannes

La réforme du secteur rural a permis la responsabilisation et le renforcement des acteurs du secteur et particulièrement les organisations paysannes, la décentralisation et la réorganisation institutionnel du secteur. Au plan institutionnel, différentes restructurations ont eu lieu ou sont en cours de mise en œuvre. Ainsi en lieu et place d'une chambre d'agriculture unique, il a été crée neuf chambres

régionales (CRA), plus représentatives de l'ensemble des professions agricoles, réunies en une assemblée permanente des chambres d'agriculture du Mali (APCAM). Les différentes missions d'appui et d'encadrement du milieu rural (vulgarisation, commercialisation, transformation, médecine vétérinaire) doivent être transférées au secteur privé (prestataires) et aux bénéficiaires (OPA). Ces OPA ont acquis un capital d'expériences en termes de structuration d'organisation et d'acquisition et de délimitation de champs de compétences, d'appropriation d'un savoir-faire sur une approche filière ou sur une approche développement local. La structuration en organisations professionnelles (plus ou moins élaborées) joue un rôle croissant dans le développement des activités des filières agricoles et la sécurisation des producteurs.

h. Les ONG

Il existe plus de 1000 ONG nationales et locales qui travaillent sur la gestion des terres et de l'environnement au Mali. La mise en œuvre des programmes d'action élaborés en concertation avec les populations et la société civile repose en grande partie sur la mobilisation et l'implication des acteurs non gouvernementaux, parmi lesquels on peut distinguer les individus, associations/groupements (société civile) et les ONG nationales. La société civile, représentée par les individus et les associations (organisations paysannes, organisations socioprofessionnelles, GIE,...) a un rôle très important à jouer dans la protection de l'environnement au niveau local. Les ONG sont regroupées au sein de plusieurs cadres de concertation et certaines d'entre elles pourraient constituer des instruments importants de mobilisation des acteurs pour impulser une dynamique plus vigoureuse dans la gestion environnementale du PAPAM. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre des programmes d'investissement du PAPAM.

10.3. Recommandations pour la gestion environnementale du PAPAM

La capitalisation des acquis et des leçons tirées des projets antérieurs (PASAOP, PNIR, PCDA, PACR, etc.) nécessitera de renforcer la gestion environnementale et sociale du PAPAM. Lors des rencontres institutionnelles et consultations locales, plusieurs contraintes ont été soulevées et des recommandations faites pour mieux améliorer la gestion environnementale et sociale du PAPAM.

- Renforcement de la fonction environnementale au niveau des principales institutions de mise en œuvre et de suivi du PAPAM
- Renforcer les capacités des différents acteurs sur l'évaluation environnementale ;
- Dimension environnementale dans la conception des ouvrages hydro agricoles ;
- Données de bases pour le suivi qualitatif et quantitatif;
- Mesures d'accompagnement pour atténuer les effets de certaines activités ;
- Renforcement du suivi et de la supervision du PCGES ;
- Implication des Producteurs et des collectivités locales dans la gestion environnementale

Ces différentes suggestions et recommandation formulées par les acteurs ont été à la base des propositions des mesures de capacitations décrites ci-dessous, en termes de mesures d'ordre institutionnel et technique.

Pour la mise en œuvre et le suivi environnemental du projet, la démarche proposée pour gérer les risques environnementaux vise à permettre aux structures opérationnelles du secteur du développement rural de jouer pleinement leurs rôles dans la planification, la mise en œuvre, le suivi et l'exploitation des infrastructures et équipements agricoles. Pour atteindre ce but, le CGES suggère des mesures d'appui institutionnel et technique, de formation et de sensibilisation pour renforcer les capacités des structures et des ressources humaines :

- Appui technique au secteur du Développement Rural (fonction environnementale ; élaboration de programmes de Gestion Durables des Terres (GDT) ; procédures et bonnes pratiques environnementales dans les activités agricoles ; situation de références et bases de données « environnement/développement rural » ; etc.) ;
- Mesures d'accompagnement sous forme de programme d'assainissement (point d'eau, latrines) et d'appui sanitaire (poste de santé ; programmes de Gestion intégrée des Pesticides et Déprédateurs (GIPD) et de Gestion Intégrée des Vecteurs de maladies (GIVM) ;
- Appui technique aux institutions du secteur du Développement Rural (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV, OPV ; DNGR ; ON ; etc.) dans leur fonction de suivi et de supervision de la mise en œuvre du PAPAM, y compris le suivi sanitaire, le suivi de la qualité des eaux, le suivi toxicologique, etc.;
- Formation des principaux acteurs et bénéficiaires du PAPAM (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON ; OPA ; Collectivités Territoriales concernées) pour permettre une prise en compte effective des dispositions environnementales et sociales qui sont partie intégrante de la préparation, l'exécution et le suivi des activités du PAPAM. Les modules seront déterminés et préparés par des consultants spécialisés en évaluation environnementale ;
- Programmes d'Information, d'Education et de Sensibilisation destinés à véhiculer le plus largement possible en direction de tous les types d'acteurs la bonne compréhension et les bonnes pratiques environnementales et leurs liens avec les projets agricoles.

Ces actions d'appui technique, de formation et de sensibilisation visent à : rendre opérationnelle la stratégie de gestion environnementale du PAPAM ; favoriser l'émergence d'une expertise et des professionnels en gestion environnementale; élever le niveau de conscience professionnelle et de responsabilité des employés dans la gestion environnementale; protéger l'environnement rural, la santé et la sécurité des producteurs agricoles et des populations.

Plus spécifiquement, les activités prévues pour la gestion environnementale et sociale du PAPAM concernent les mesures suivantes:

a. Mesures de renforcement institutionnel

i) Renforcement de l'expertise environnementale du secteur du Développement Rural

Le secteur du Développement Rural (notamment Agriculture et Elevage) ne dispose pas actuellement d'une unité environnementale et sociale pouvant remplir une « fonction environnementale et sociale » dans leurs activités. Toutefois, l'intégration de l'environnement dans la mise en œuvre des activités du PAPAM devra s'inscrire dans une démarche progressive.

Sous ce rapport, pour alléger les procédures de prise en compte des exigences environnementales et sociales du projet, il serait plus réaliste, dans l'immédiat, de renforcer les capacités des Techniciens des différentes directions (DNA ; DNPIA ; DNSV ; DNGR ; OPV ; ON) pour leur permettre de concevoir ou de s'assurer, dans leur domaines respectifs, que les mesures environnementales requises sont prises en compte dans les activités à mettre en œuvre.

A termes, il s'agira de mettre en place une « Cellule Environnementale et Sociale » au sein de chacune des structures, qui permettra au secteur d'assoir un système de mangement environnemental de qualité, pour mieux jouer son rôle comme promoteur d'un développement durable dans le secteur du développement rural.

Plus spécifiquement, il s'agira de désigner des Points Focaux Environnement (PFE) au niveau des structures régionales du développement Rural (PFE/DRA, PFE/OPV ; PFE/DRPIA, PFE/DRSV, PFE/DRGR). Cette mesure vise à les impliquer dans le suivi environnemental de la mise en œuvre des activités du PAPAM. Leur implication dans le projet permettra non seulement d'assurer une supervision technique de qualité dans l'exécution des tâches qui leur sont confiées, d'appuyer les techniciens dans le contrôle et le suivi mais aussi de renforcer leurs capacités d'intervention dans le suivi des travaux. Tous ces agents devront recevoir une formation en évaluation environnementale et sociale des projets. Ces experts bénéficieront de l'appui et de l'assistance permanente de la DNACPN et des DRACPN, pour conduire les activités suivantes :

- Remplissage du formulaire de sélection environnementale et sociale (Annexe 1) ; choix des mesures d'atténuation proposées dans la liste de contrôle environnemental et social (Annexe 2);
- Préparation du projet de TDR pour les activités du PAPAM nécessitant une EIE séparée;
- Recrutement de consultants et bureaux d'études qualifiés pour mener les EIE, si nécessaire;
- Diffusion des rapports d'EIE aux institutions appropriées qui sont accessibles au public;
- Conduite du suivi environnemental et social des activités du PAPAM et ajustements nécessaires au besoin ; et
- Organisation d'ateliers d'information et de formation sur l'évaluation environnementale.

ii) Renforcement de l'expertise environnementale de l'Office du Niger

L'actuel de la gestion environnementale et socia***l au niveau de l'Office du Niger présente beaucoup d'insuffisances que les acteurs du développement*** rural et de l'environnement ont quasiment tous déploré. Il existe certes un Environnementaliste au niveau de l'ON, mais le suivi que ce dernier effectue est relativement laconique pour prendre en compte toute la problématique et les enjeux environnementaux, sociaux et sanitaires liés aux activités d'aménagements hydro-agricoles et à l'irrigation : pas de stations ni de laboratoire de mesures et d'analyses ; pas de suivi qualitatif des eaux et de la faune aquatique; pas de suivi sanitaire des maladies hydriques liés aux plans d'eau ; etc.

Cette situation de déficience de gestion environnementale de l'ON devra être très rapidement corrigée pour que la tendance négative soit inversée dans le cadre du PAPAM, particulièrement avec la mise en place d'une Unité Environnementale et sociale forte (avec des ressources humaines compétentes et diversifiées selon les défis environnementaux, sociaux et sanitaires à relever ; mais aussi des équipements de mesures et d'analyse de proximité ; etc.) qui devrait être animée par l'Expert environnementaliste déjà en fonction.

Objectif de l'unité environnementale et sociale

La mise en place d'une structure pérenne comme organe focal répond au souci de doter l'ON de mécanismes de coordination plus efficace des activités, en vue de (i) garantir la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans ses activités; (ii) d'assurer le suivi des indicateurs de performances environnementaux et sociaux; (iii) de développer une vision prospective d'un Système de Management Environnementale (SME) et s'inscrire dans une démarche qualité.

Mandat de l'unité environnementale et sociale

L'unité environnementale et sociale devra (ii) ***préparer un Programme spécifique de suivi environnemental***, axé en priorité sur ses activités notamment en ce qui concerne l'irrigation et (ii) ***assurer la coordination et l'animation de l'ensemble des interventions*** des acteurs impliqués dans les questions de sauvegarde environnementales et sociales et de renforcement des capacité au niveau de la zone de l'ON, particulièrement dans les zones d'aménagements hydro-agricoles des périmètres d'irrigation (M'Béwani, etc.).

La mission de cette unité devrait s'articuler autour des activités suivantes :

- préparer un Programme spécifique de suivi environnemental
- assurer la coordination et l'animation de l'ensemble des interventions dans la zone de l'ON
- disposer de stations de contrôles et de mesure des eaux (piézomètre, etc.)
- analyser les activités agricole pour apprécier l'adéquation avec les exigences nationales et internationales de gestion environnementales ;
- veiller à l'application de la procédure environnementale et sociale dans les périmètres irrigués;
- constituer une banque de données environnementales et sociales dans le secteur de l'irrigation;
- développer des indicateurs environnementaux et sociaux d'évaluation et de suivi (indicateurs de procédure, d'impact, de résultat et de performance);
- assurer le suivi, l'évaluation, la supervision et l'évaluation rétrospective des différentes activités d'irrigation, en vue d'apprécier l'effectivité de la prise en compte des mesures environnementales et sociales ;
- définir les procédures d'élaboration, de diffusion, d'application et de mise à jour des directives environnementales et sociales utilisées (clauses types et code de bonnes pratiques);
- sensibiliser les décideurs et les responsables de l'ON sur la nécessité de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans les activités;
- renforcer les capacités des acteurs et usagers des périmètres irrigués sur les questions environnementales et sociales liées à leurs activités ;

- développer un système de coordination et d'échanges avec d'autres institutions nationales, environnementales et sociales du secteur de l'irrigation.

Personnel et équipement de l'unité
La Cellule environnementale devra disposer d'un personnel d'appui (technicien de santé ; technicien d'hygiène ; socio-économiste, entomologiste, etc.). En plus, la Cellule devra disposer de matériel de suivi (piézomètre, mini-laboratoire pur des analyses de proximité et de routine, etc.

b. Mesures de renforcement technique

Les mesures de renforcement technique concernent (i) l'élaboration de directives environnementales et sociales à insérer dans les travaux ; (ii) l'élaboration d'un manuel de bonnes pratiques environnementales de sécurité et d'entretien ; (iii) la provision pour la réalisation des Etudes d'Impact Environnemental ou des notices d'impact ; (iv) la Provision pour la mise en œuvre des éventuelles EIES ou NIE ; (v) l'établissement d'une situation de référence et la mise en place d'une base de données « agriculture/élevage/environnements » ; (vi) le suivi et l'évaluation des activités du PAPAM.

- ***Elaboration de programmes de Gestion Durables des Terres (GDT) :*** la GDT constitue un élément majeur d'amélioration des conditions environnementales des activités agricoles et pastorales. Sous ce rapport, le PAPAM devrait soutenir ces efforts pour préserver et améliorer la qualité des sols qui constituent la base des ressources naturelles et des activités agricoles.

- ***Elaboration de directives environnementales et sociales à insérer dans les travaux d'aménagement agricole, mais aussi d'un manuel de bonnes pratiques environnementales, et d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements agricoles :*** Le PAPAM devra aussi appuyer le sur du développement rural dans la préparation de procédures et clauses-types environnementales et sociales à inclure dans les dossiers d'appel d'offre et d'exécution des travaux d'aménagements agricoles. Par ailleurs, le PAPAM va mettre un accent particulier sur la construction et la réhabilitation des infrastructures et équipements agricoles. Toutefois, à l'issue des travaux d'aménagement, il se posera aux équipes de gestion la question cruciale de la sécurité, de l'entretien et de la maintenance régulière selon les exigences environnementales. Aussi, pour permettre à ces structures de gestion de partir d'un bon pied, le PAPAM devra mettre à leur disposition un manuel d'entretien qui inclura aussi des bonnes pratiques sécuritaires et environnementales tant au niveau de l'exécution qu'au niveau de l'exploitation. Ce manuel technique permettra d'assurer une meilleure gestion et un suivi performant des infrastructures et équipements agricoles à construire et/ou réhabiliter.

- ***Provision pour la réalisation des Etudes d'Impact Environnemental et des Notices d'impact :*** L'aménagement des M'Bewani va sans aucun doute nécessiter la réalisation d'une étude d'impacts environnemental approfondie dont le coût devra être budgétisé dès à présent. En plus, des EIE ou NIE pourraient être requises pour les autres activités du PAPAM relatives aux sous-projets classés en catégorie « B », pour s'assurer qu'elles sont durables au point de vue environnemental et social. Si la classification environnementale des activités indique qu'il faut réaliser des EIE ou des NIE, le PAPAM devra prévoir une provision qui servira à payer des consultants pour réaliser ces études.

- ***Provision pour la mise en œuvre des éventuelles PGES***
  La réalisation d'éventuelles PGES issues des EIES (M'Béwani ou autres activités à impacts potentiels) pourrait occasionner des mesures comportant des coûts et qui devront être budgétisés dés à présent par le PAPAM pour pouvoir être exécutées le moment venu. Pour cela, il est nécessaire de faire une dotation provisionnelle qui permettra de prendre en charge la mise en œuvre de telles mesures.

- ***Elaboration d'une situation de référence et mise en place d'une base des données environnementales et sociales du secteur du développement rural***
  Le PAPAM devra aider à l'élaboration d'une situation de référence et la mise en place d'une base des données environnementales et sociales dans le secteur du développement rural, pour mieux appréhender les enjeux et contraintes environnementaux lors de la réalisation de ses activités agricoles. Cette base de données devra permettre d'établir de référentiel pour mieux apprécier les impacts et les efforts fournis dans la gestion du développement rural.

- ***Provisions pour des mesures d'accompagnement assainissement, eau et santé :***
  La mise en œuvre des activités agricoles devra se faire avec des mesures d'accompagnement d'ordre sanitaire et social, sous forme de programme d'assainissement (point d'eau, latrines) et d'appui sanitaire (appui et renforcement des structures sanitaires dans les zones d'intervention ; programmes de Gestion intégrée des Pesticides et Déprédateurs (GIPD) et de Gestion Intégrée des Vecteurs de maladies (GIVM), en prévision des problématiques sanitaires et sociaux liées au développement des activités agricoles.

- ***Suivi et Evaluation des activités du PAPAM :*** Le programme de suivi portera sur le suivi permanent, la supervision, l'évaluation à mi-parcours et l'évaluation annuelle. En plus, le suivi va nécessiter des analyses physicochimiques, biologiques et bactériologiques, toxicologiques et sanitaires, Pour cela, il est nécessaire de prévoir un budget relatif à ce suivi. De même, les OPA et les collectivités territoriales devront être associées au suivi de proximité. En plus, le projet devra prévoir une évaluation à mi-parcours et une évaluation finale (à la fin du projet).

c. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PAPAM

Il s'agit des PFE (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON), mais aussi des responsables des services techniques décentralisés pouvant être concernés par le PAPAM (DNACPN, DRACPN, DNCN, etc.), OPA, CRA, etc. Ces acteurs ont la responsabilité d'assurer l'intégration de la dimension environnementale dans les réalisations des sous-projets. Ils assurent chacun en ce qui le concerne les études, le suivi ou le contrôle environnemental des sous-projets. La formation vise à renforcer leur compétence en matière d'évaluation environnementale, de contrôle environnemental des travaux et de suivi environnemental afin qu'ils puissent jouer leur rôle respectif de manière plus efficace dans la mise en œuvre des sous-projets.

Il s'agira d'organiser, dans chacune des 4 régions ciblées par le PAPAM, un atelier de formation qui permettra aux structures nationales, régionales et communautaires impliquées dans le suivi des travaux de s'imprégner des dispositions du CGES, de la procédure de sélection environnementale et des responsabilités dans la mise en œuvre. Les sujets seront centrés autour : (i) des enjeux environnementaux et sociaux des travaux d'infrastructures et d'équipements agricoles et les procédures d'évaluation environnementales ; (ii) de l'hygiène et la sécurité des travaux de construction/réhabilitation des infrastructures agricoles; et (iii) des réglementations environnementales appropriées. La formation devra permettre aussi de familiariser les acteurs sur la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale ; les directives de la Banque Mondiale ; les méthodes d'évaluation environnementale ; les processus d'évaluation environnementale ; le contrôle environnemental des chantiers et le suivi environnemental.

Des formateurs qualifiés seraient recrutés par l'équipe de Pilotage du PAPAM (CSP/SDR), qui pourrait aussi recourir à l'assistance de la DNACPN pour conduire ces formations, si besoin avec l'appui de consultants nationaux ou internationaux en évaluation environnementale.

Tableau 25 Thèmes de formation

Acteurs concernés	Thèmes de formation
• Points Focaux Environnement du PAPAM (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ;) • DNACPN, DRACPN, • DNCN, DRCN • OPA ; CRA	• Formation en Évaluation Environnementale et Sociale (sélection et classification des activités; identification des impacts, choix mesures d'atténuation et indicateurs) • Elaboration TDR pour les EIE • Sélection de mesures d'atténuation dans les check-lists (§ 7.3) • Législation et procédures environnementales nationales • Suivi des mesures environnementales • Suivi normes hygiène et sécurité • Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale

d. Programmes de sensibilisation et de mobilisation

Les PFE (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON) devront coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités territoriales et les OPA bénéficiaires des travaux d'infrastructures et équipements agricoles, notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du PAPAM. Dans ce processus, les associations locales, les OPA et les ONG devront être impliqués au premier plan. La Direction National du Développement Social devra aussi être étroitement associée à l'élaboration et la conduite de ces stratégies de sensibilisation et de mobilisation des communautés.

Le Responsable de l'Unité chargé de la Communication au sein de la CPS/SDR, devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités territoriales et les OPA bénéficiaires, en rapport avec les PFE (DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON), notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du PAPAM. Dans ce processus, les OPA, les CRA, les ONG locales et autres associations rurales devront être impliquées au premier plan.

Des ONG agricoles, avec une expertise confirmée dans ce domaine, devraient être retenues pour effectuer ces prestations. Les objectifs spécifiques de cette prestation sont de : préparer la population à assurer l'entretien et la gestion des infrastructures agricoles; sensibiliser les femmes à l'action de terrain et les soutenir dans le processus de reconnaissance de leurs droits ; sensibiliser la population sur les aspects d'hygiène - assainissement/santé ; sensibiliser les agents techniques et les producteurs agricoles concernés par l'entretien des infrastructures rurales; assurer le suivi et l'accompagnement des solutions mises en place ; assurer l'interface entre les différents acteurs du projet (population, associations, collectivités territoriales, producteurs, services techniques) et gérer les conflits ; organiser des séances d'information dans chacun site ciblé ; organiser des assemblées populaires dans chaque site; sensibiliser les ménages par les biais des animateurs locaux préalablement formés ; organiser des émissions stations radio locales; mettre en place des enseignes publicitaire et des affichages renouvelés; etc.

L'information, l'éducation et la communication pour le changement de comportement (CCC) doivent être axées principalement sur les problèmes environnementaux liés aux sous-projets du PAPAM ainsi que sur les stratégies à adopter pour y faire face. Ces interventions doivent viser à modifier qualitativement et de façon durable le comportement de la population locale. Leur mise en œuvre réussie suppose une implication dynamique de toutes les composantes de la communauté. Dans cette optique, les élus locaux et leurs équipes techniques doivent être davantage encadrés pour mieux prendre en charge ces activités. La production de matériel pédagogique doit être développée et il importe d'utiliser rationnellement tous les canaux et supports d'information existants pour la transmission de messages appropriés. Les média publics jouent un rôle important dans la sensibilisation de la population. Les structures fédératives des Producteurs agricoles (CRA) ; les ONG et des OCB devront aussi être mises à contribution dans la sensibilisation des populations

Tableau 26 Information et Sensibilisation

Acteurs concernés	Thèmes	Quantité
• Populations, • Membres des Conseils municipaux • Associations locales (OPA, CRA, ONG, etc.)	• Campagnes d'information et de sensibilisation sur la nature des travaux, l'implication des acteurs locaux, les enjeux environnementaux et sociaux • Sensibilisation sur les bonnes pratiques agricoles et pastorales • Sensibilisation sur la sécurité, la santé et l'hygiène lors des travaux	20 campagnes (5 par région pour toute la durée du PAPAM)

10.4. Programme de suivi

a. Suivi-Évaluation

Le suivi et l'évaluation sont complémentaires. Le suivi vise à corriger « en temps réel », à travers une surveillance continue, les méthodes d'exécution des interventions et d'exploitation des infrastructures. Quant à l'évaluation, elle vise (i) à vérifier si les objectifs ont été respectés et (ii) à tirer les enseignements d'exploitation pour modifier les stratégies futures d'intervention.

b. Contexte et objectif du suivi/évaluation environnemental

Malgré la connaissance de certains phénomènes environnementaux et sociaux liés aux impacts génériques du projet PAPAM, il n'en demeure pas moins qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude dans la précision d'autres impacts, notamment en ce qui concerne les impacts diffus et les impacts résiduels. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental qui sera mis en œuvre dans le cadre du PAPAM.

Cette surveillance environnementale a pour but de s'assurer du respect : (i) des mesures à insérer dans l'e études d'impacts du projet, notamment en ce qui concerne les mesures d'atténuation ; (ii) des conditions fixées par le code de l'environnement, les décrets d'application, les arrêtés relatifs aux EIE et les textes pertinents relatifs à la préservation des ressources naturelles en vigueur au Mali; (iii) des engagements du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre par rapport aux autres lois, règlements et prescriptions en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles.

La surveillance environnementale concernera l'ensemble du projet PAPAM et s'appliquera à toutes les phases (construction, aménagement, réhabilitation, mise en exploitation, entretien et maintenance des infrastructures et équipements agricoles).

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues, et pour lesquelles subsistent certaines incertitudes. La connaissance acquise avec le suivi environnemental permettra de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement, de réviser certaines normes de protection de l'environnement.

Le programme de suivi décrit (i) les éléments devant faire l'objet de suivi ; (ii) les méthodes/dispositifs de suivi ; les responsabilités de suivi ; (iii) la période de suivi. Chacun des éléments du dispositif de mise en œuvre devra inclure un mécanisme de suivi dont l'objectif sera de : (i) vérifier la survenue des impacts potentiels prédits ; (ii) vérifier l'effectivité et l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues ; (iii) d'apporter les mesures correctives au plan de gestion environnementale.

Le suivi concerne l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieux naturel et humain) affectés par le projet PAPAM, à savoir: (i) l'évolution de la qualité des ressources en eaux; (ii) l'évolution des phénomènes d'érosion des sols; (iii) le suivi de la régénération du couvert végétal et de la reconstitution des espaces dans les zones reboisées; (iv) la statistique des accidents et intoxications liés aux pesticides ; (v) le niveau d'évolution des maladies liées aux activités du PAPAM dans la zone du projet, notamment les maladies hydriques.

La première étape du programme de suivi consiste à établir l'état zéro par rapport aux mesures concrètes d'atténuation qui sont proposées. Les variations de cet état zéro seront suivies pendant et après l'exécution des travaux. Aussi, le suivi inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le PGES.

c. Canevas du programme de suivi environnemental du projet PAPAM

Au niveau de chaque site d'intervention du PAPAM, les indicateurs et éléments techniques ci-dessous sont proposés à suivre par les PFE du secteur du développement rural (CPS/SDR ; DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON), mais aussi par les services environnementaux (DNACPN, DRACP ; DNCN ; DRCN), les collectivités locales et les producteurs agricoles. Le tableau ci-dessous donne les indicateurs et les responsabilités du programme de suivi et de surveillance qui sera mis en œuvre dans le cadre du PAPAM.

Suivi en phase de conception et de travaux (aménagements agricoles)
Lors des travaux d'aménagements agricole, les règlements en vigueur et en particulier ceux concernant l'environnement devront être respectés. La construction des différents ouvrages agricoles devra se faire dans le cadre d'un plan de gestion de la qualité comprenant le respect des contraintes environnementales correspondantes aux mesures présentées dans le Plan de Gestion Environnementale. Les contractants en charge de la réalisation des ouvrages devront fournir et appliquer le règlement qui fixera : les modalités de transport et d'accès aux sites d'aménagement ; les aménagements pour la protection de l'environnement pendant la durée des travaux ; les règles de sécurité concernant les ouvriers et les producteurs agricoles; les modalités de gestion des déchets et des eaux usées issus des travaux.

Suivi en phase d'exploitation
En phase d'exploitation, le suivi portera sur les composantes essentielles décrites dans le canevas ci-dessus, notamment : l'Etat des ressources en Eau ; l'Hydrométrie et la qualité des eaux; la Fertilité chimique des sols ; la Pédologie et la dégradation des sols; les Propriétés physiques des sols ; le Comportement et l'utilisation des sols ; l'Évolution de Faune et l'état de Flore de la biodiversité ; l'Écologie et protection des milieux naturels; la Typologie des aménagements; l'Evolution des techniques et des Performances techniques agricoles ; les systèmes pastoraux ; l'Élevage et santé; la Pêche et ressources halieutiques; l'Hygiène et la santé (maladies hydriques, intoxication ; les Pollution et nuisances ; la Sécurité lors des opérations et des aménagements ; l'exécution des éventuels Plans de Réinstallation ; le suivi des réclamation et des conflits..

d. Indicateurs de suivi

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du PAPAM. Les indicateurs servent, d'une part, à la description, avec une exactitude vérifiable, de l'impact généré directement ou indirectement par les activités des composantes du PAPAM et, d'autre part, à la mise en exergue de l'importance de l'impact. Ils fournissent une description sommaire des états et des contraintes et permettent d'observer le progrès réalisé ou la dégradation subie dans le temps ou par rapport à des cibles. Ils révèlent des tendances passées et servent, dans une certaine mesure, d'instruments de prévision. En tant que tel, ils constituent une composante essentielle dans l'Evaluation Environnementale et Sociale du PAPAM.

En vue d'évaluer l'efficacité des activités du PAPAM, notamment la construction et la réhabilitation des infrastructures agricoles ainsi que leur exploitation et entretien subséquents, les indicateurs environnementaux et sociaux de suivi ci-après sont proposés :

Indicateurs d'ordre stratégique à suivre par la CPS/SDR
Les indicateurs stratégiques à suivre par le Responsable Suivi/Evaluation (RSE) de la CPS/SDR sont les suivants:

- Désignation des PFE au niveau des structures impliquées dans le PAPAM ;

- Effectivité de la sélection environnementale (Screening) des activités du PAPAM;
- Réalisation et des EIE et mise en œuvre des PGES ;
- Situation de référence et base de données « environnement/développement rural »;
- Mise en œuvre des programmes de formation/sensibilisation sur le CGES du PAPAM.
- Effectivité du suivi environnemental et du reporting ;

Indicateurs à suivre par les PFE (DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON)

Au niveau de chaque composante, les indicateurs ci-dessous sont proposés à suivre par les PFE du PAPAM localisés dans les institutions du secteur du développement rural:

Lors des travaux :

- Types d'aménagements pour la protection de l'environnement pendant la durée du chantier,
- Niveau de respect des règles de sécurité concernant les ouvriers,
- Types de mesures de gestion des déchets et des eaux usées et niveau d'application
- Nombre d'hectare reboisé après déboisement de sites d'aménagement
- % d'entreprises respectant les dispositions environnementales dans leurs chantiers
- Nombre d'arbres planté ou d'espaces paysagers réalisés
- Efficience des systèmes de collecte, transport et élimination des déchets
- Niveau d'application des mesures d'atténuation environnementales et sociales
- Nombre de séances de formation organisées
- Nombre de séances de sensibilisation organisées
- Nombre de producteurs sensibilisés sur les mesures d'hygiène, de sécurité et les IST/VIH/SIDA
- Nombre d'emplois créés localement (main d'œuvre locale utilisée pour les travaux)
- Nombres d'acteurs formés dans l'évaluation, la revue et de gestion environnementale
- Niveau d'implication des collectivités et acteurs locaux dans le suivi des travaux
- Niveau de consensus (approbation) sur le choix des sites d'aménagement
- Niveau de respects des mesures d'hygiène et de sécurité
- Nombre de personnes affectées par les activités du PAPAM et compensées
- Effectivité de l'exécution du plan de réinstallation et niveau d'application
- Nombre et type de réclamations

Indicateurs à suivre par les institutions étatiques en charges des questions environnementales

S'agit du suivi externe, il préconisé que les principales composantes environnementales (eau, sol, végétation et faune, cadre de vie, santé, etc.) soient suivies par les structures étatiques en charge : la DNCN (végétation et faune) ; la DNH (ressources en eau) ; la DNACPN (pollution et cadre de vie ; procédure d'EIES et mise en œuvre des PGES) ; la DNS (santé et maladies hydriques).

Tableau 27 Canevas du suivi environnemental du projet PAPAM

Composantes	Eléments de suivi	Types d'indicateurs et éléments à collecter	Périodicité du suivi	Responsable
Eaux	**Etat des ressources en Eau Hydrométrie et la qualité des eaux**	• Analyse physico-chimique et bactériologique de l'eau (pH, DBO, DCO métaux lourds, germes, pesticides, nitrates, …) • Pollution • Eutrophisation • Sédimentation • Régime hydrologique • Etat des inondations • Suivi des nappes • Suivi de la végétation aquatique (typha ; etc.)	• mensuel	• DNH • DRH • Laboratoire National • ON

Sols	**Fertilité chimique**	• Erosion/ravinement • Pollution/dégradation • Taux de matière organique • Composition en éléments minéraux • Taux de saturation • Capacité d'échange	• Annuel	• DNA • DRA • IER
	Pédologie et dégradation des sols	• Superficies aménagées • Superficies abandonnées	• mensuel	• DNA • DRA
	Propriétés physiques	• Profondeur • Texture ; Structure ; Porosité ; Capacité de rétention en eau	• annuel	• IER
	Comportement et utilisation des sols	• Sensibilité à l'érosion éolienne et hydrique (superficie affectée) • Taux de dégradation (salinisation, alcalinisation, érosion …) • Rendements des principales cultures • Existence de jachère et durée • Type de culture	• annuel	• DNA • DRA • IER
Végétation Faune	**Évolution de Faune et l'état de Flore de la biodiversité Écologie et protection des milieux naturels**	• Taux de dégradation • Taux de reboisement • Évolution des types de végétation • Production de biomasse • Taux de recouvrement des sols • Actions de reforestation et mise en défens • Déforestation (taux et conversion forêts pour autres usages) • Altération des habitats et conversion des terres pour autres usages • Inventaire faune sauvage • Inventaire avifaune • Suivi des biotopes végétaux • Suivi de la végétation aquatique	• mensuel	• DNCN • DRCN • ON
Systèmes de Production	**Typologie des aménagements**	• Système d'irrigation	• mensuel	• DNA • DRA • DNGR • DRGR
	Evolution des techniques et des Performances techniques agricoles	• Superficies cultivées et production • Pratiques culturales • Adoption des techniques de production • Taux de transformation produits agricoles • Volume d'intrants consommés (pesticides, herbicides, engrais) • Taux d'adoption des méthodes de lutte intégrée • Consommation de fumure organique • Superficies en culture biologique • Gestion des déchets (liquides, solides) issus activités transformation • Taux de valorisation des sous-produits des industries de transformation.	• mensuel	• OPV • OPA • CRA
	Élevage et santé	• Inventaire cheptel • Ressources pastorales • Prévalence maladies hydriques	• semestriel	• DNPIA • DRPIA • DNSV/DRSV
	Pêche et ressources halieutiques	• Inventaire espèce • Taux de contamination par les pesticides	• semestriel	• DNP • OPV

Environnement humain	**Hygiène et santé** **Pollution et nuisances** **Sécurité lors des opérations et des travaux**	• Contrôle des effets sur les sources de production • Respect des mesures d'hygiène sur le site • Pratiques de gestion des déchets • Présence de vecteurs et apparition de maladies liées à l'eau • Actions de lutte contre maladies hydriques • Prévalence des IST/VIH/SIDA • Surveillance épidémiologique • Port d'équipements adéquats de protection • Présence de vecteurs de maladies • Taux prévalence maladies liées à l'eau (paludisme, bilharziose, diarrhées, schistosomiase, etc), • Respect des mesures d'hygiène sur le site • Nombre d'intoxication liée à l'usage des pesticides • Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident • Nombre et type de réclamations • Disponibilité des moyens de secours et de lutte contre l'incendie	• mensuel	• DNACPN • DRACPN • DNS • DGPC • DRGP • Collectivités territoriales

Ces indicateurs seront régulièrement suivis au cours de la mise en place et l'avancement des sous-projets et seront incorporés dans le Manuel d'Exécution du Projet PAPAM.

e. Institutions responsables pour le suivi

Le suivi sera effectué en ***« interne »*** (par des les Bureaux de contrôle des travaux et les collectivités territoriales (pour le suivi permanent de proximité) et par les PFE/PAPAM, le RSE/PAPAM, le PFE/STC et le PFE/SNDE (pour le suivi régulier mensuel), durant toute la phase d'exécution des projets.

L'évaluation sera réalisée à ***« l'externe »*** (par la DGE et les DRE ; les Services de Ministère de la Santé pour les Centres de Santé; du Ministère de l'Education pour les Ecoles; du ministère chargé de l'Hydraulique pour les infrastructures hydrauliques (au titre de la supervision) ; des Consultants indépendants (pour l'évaluation à mi-parcours et finale (à la fin des travaux).

10.5. Arrangements institutionnels de mise en œuvre du CGES du PAPAM

Les arrangements institutionnels suivants sont proposés pour le PAPAM en ce qui concerne les rôles et responsabilités de mise en œuvre et de suivi. Ces arrangements ont été discutés avec les principaux acteurs concernés par la mise en œuvre et le suivi du PAPAM, et pour l'essentiel, ils rentrent dans le cadre des missions régaliennes de chacune des structures ciblées.

- ***Le Comité de Pilotage du PAPAM***
  Le Comité de Pilotage du PAPAM assure la supervision globale de la mise en œuvre. Ce Comité devra comprendre, entre autres institutions, la DNACPN et le STP/CIGQE la supervision des aspects environnementaux du projet. Pour cela, (i) le STP/CIGQE devra assurer le « suivi stratégique externe » concernant la conformité du PAPAM avec les orientations politiques et la synergie avec les autres programmes ; (ii) la DNCPN devra assurer le « suivi opérationnel externe» en cohérence avec sa mission régalienne. Le Comité de Pilotage veillera à ce que le « suivi interne » soit effectué par la CPS/SDR (suivi stratégique interne) et par les autres institutions du secteur du développement rural (suivi opérationnel interne).

- ***Structure de coordination du PAPAM (CPS/SDR)***
  La Structure de coordination du PAPAM veillera à la désignation des Point Focaux Environnement (PFE) au sein des institutions du secteur du développement rural (DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON) et coordonnera les activités de renforcement des capacités des PFE et des structures techniques impliquées dans le projet. La Structure de coordination du PAPAM va recruter des Consultants pour réaliser des éventuelles EIE ou des NIE, assurer la formation environnementale des Techniciens. A termes la CPS/SDR devra susciter et encourager la mise en place d'une Cellule Environnementale et Sociale dans chaque sous-secteur.

  La CPS/SDR va inclure dans leurs termes de références (i) pour le Responsable de l'Unité en charge de la Communication, la coordination de la stratégie d'IEC du CGES du PAPAM ; (ii) pour le Responsable en charge due suivi et évaluation (RSE), le suivi de certains indicateurs d'ordre stratégique du CGES du PAPAM.

- ***Le Responsable de l'Unité en charge de la Communication de la CPS/SDR***
  Il va coordonner toutes la stratégie d'IEC du CGES du PAPAM, telle que définie dans le paragraphe 9.3.d. ci-dessus.

- ***Le Responsable de suivi et évaluation (RSE)***
  Il va assurer le suivi de certains indicateurs d'ordre stratégique du CGES du PAPAM définis dans le paragraphe 9.4.d. ci-dessus.

- ***La DNA et les DRA***
  Au niveau national et dans chaque région ciblée, la DNA les DRA vont désigner des PFE (PFE/DNA et PFE/DRA) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux des activités de production agricole et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, le DNA devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***La DNGR et les DRGR***
  Au niveau national et dans chaque région ciblée, la DNGR et les DRGR vont désigner des PFE (PFE/DNGR et PFE/DRGR) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux des infrastructures agricoles et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, le DNGR devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***La DNPIA et les DRPIA***
  Au niveau national et dans chaque région ciblée, la DNPIA et les DRPIA vont désigner des PFE (PFE/DNPIA et PFE/DRPIA) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux des activités pastorales et d'élevage et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, le DNGR devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***La DNSV et les DRSV***
  Au niveau national et dans chaque région ciblée, la DNSV et les DRSVA vont désigner des PFE (PFE/DNSV et PFE/DRSV) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux des activités vétérinaires et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, le DNVA devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***L'OPV et les DRPV***
  Au niveau national et dans chaque région ciblée, l'OPV et les DRPV vont désigner des PFE (PFE/OPV et PFE/DRPV) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux des activités phytosanitaires et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, l'OPV devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***L'Office du Niger***
  L'ON devra désigner un PFE (PFE/ON) qui vont assurer la coordination des aspects environnementaux et sociaux liées aux aménagements et périmètres d'irrigation dans sa zone d'intervention et servir d'interface avec les autres acteurs concernés. A terme, l'ON devra mettre en place une Cellule Environnementale et Sociale.

- ***Points Focaux Environnement (DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON)***
  Les institutions chargées de coordonner la mise en œuvre des composantes (DNA ; DNPIA ; DNSV ; OPV ; DNGR ; ON) vont désigner chacune un Point Focal Environnement (PFE) qui assurera le suivi des aspects sociaux du Projet. Les PFE et les PFE/DNE procéderont au remplissage du formulaire de screening et à la détermination des catégories environnementales des projets; au choix des mesures d'atténuation. Ils assureront la coordination du suivi des aspects environnementaux et l'interface avec les autres acteurs. Ils vont coordonner la réalisation d'EIE et de NIE éventuelles et leur validation en rapport avec les DRACPN et la DNACPN. Ils participeront aussi à l'information et la diffusion du CGES au niveau des Collectivités Territoriales.

- ***Le STP/CIGQE***
  Il devra assurer le « suivi stratégique externe » de la mise en œuvre du CGES du PAPAM concernant sa conformité aux orientations politiques et la synergie avec les autres programmes.

- ***DRACPN et DNACPN***
  Les DRACPN et la DNACPN procéderont aussi à l'examen et l'approbation de la classification environnementale des projets ainsi que l'approbation des études d'impact. Elles assureront au suivi externe au niveau régional et local de la mise en œuvre des mesures environnementales du PAPAM. La DNCPN va assurer le « suivi opérationnel externe » de la mise en œuvre des activités du CGES.

- ***DNCN***
  La DNCN supervisera les activités de déboisement, d'élagage, de reboisement et d'aménagement forestier, mais aussi de suivi de la faune et de l'avifaune

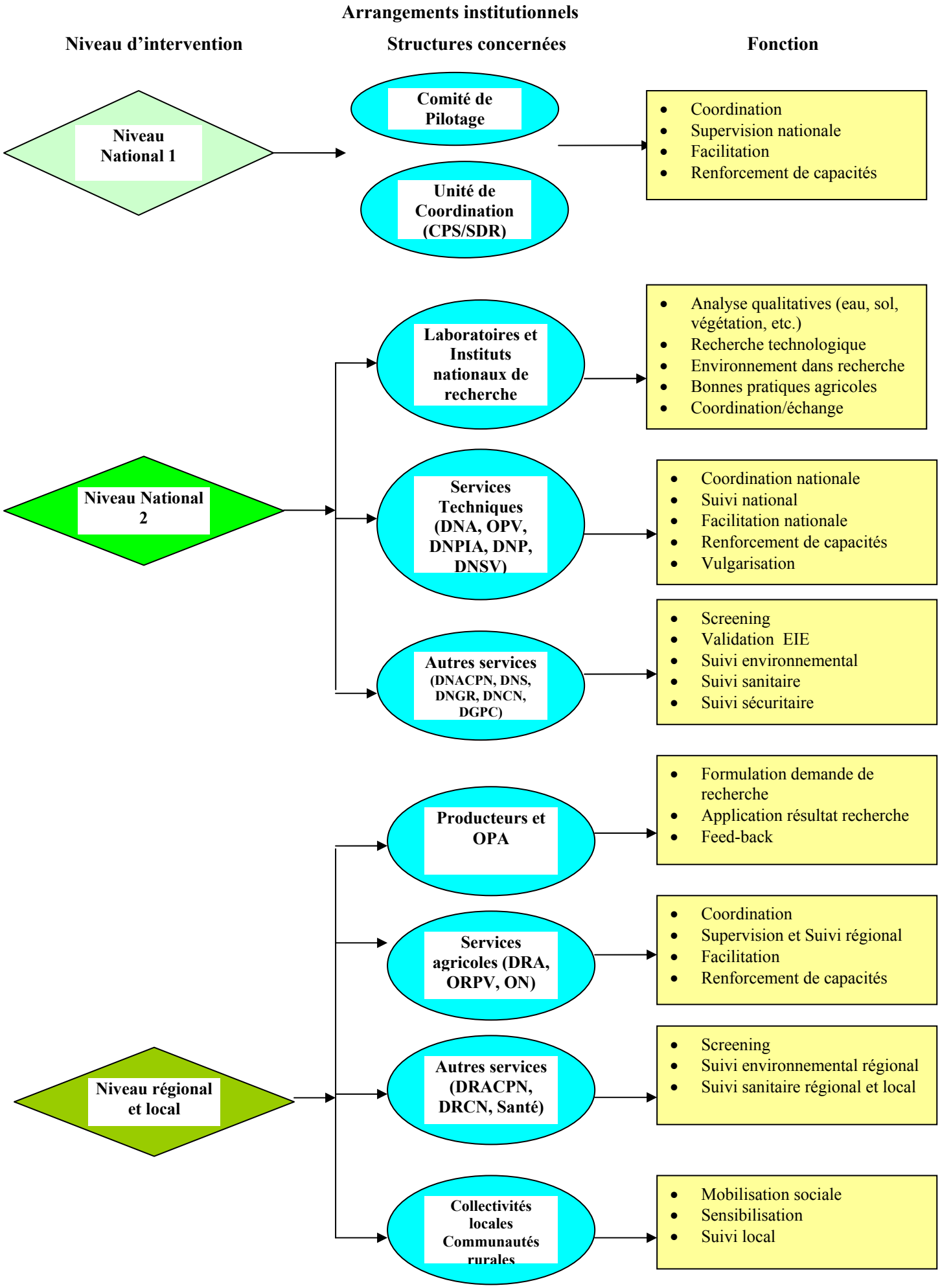
- ***La Direction Nationale de la Santé (DNS)***
  La DNS participera au suivi concernant les questions d'hygiène et de santé publique (suivi des maladies liées à l'eau) et contribuera aux actions de lutte anti-larvaires (paludisme, schistosomiase, etc.).

- ***La Direction Nationale de la Pêche(DNP)***
  La DNP sera impliquée dans le suivi des ressources halieutiques dans le delta du Niger.

- ***La Direction Générale de la Protection Civile***
  Elle sera impliquée dans le suivi des questions de sécurité et de protection civile.

- ***Les OPA et CRA***
  Ils participeront à la mobilisation sociale des producteurs agricoles, à l'adoption et la diffusion de l'information contenue dans le CGES et les PGES, etc. Ces structures agricoles participeront au suivi de proximité dans chaque sites du projet et veilleront à la gestion et à l'entretien des infrastructures agricoles.

- ***Les ONG et la Société civile***
  Les ONG, OCB et autres organisations environnementales de société civile pourront aussi participer à informer, éduquer et conscientiser les producteurs agricoles et les populations des zones d'intervention du PAPAM sur les aspects environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du projet, mais aussi au suivi de la mise en œuvre des mesures du CGES.


Arrangements institutionnels
Niveau d'intervention
Structures concernées
Fonction
Niveau National 1
Comité de Pilotage
Unité de Coordination (CPS/SDR)
Coordination
Supervision nationale
Facilitation
Renforcement de capacités
Niveau National 2
Laboratoires et Instituts nationaux de recherche
Analyse qualitatives (eau, sol, végétation, etc.)
Recherche technologique
Environnement dans recherche
Bonnes pratiques agricoles
Coordination/échange
Services Techniques (DNA, OPV, DNPIA, DNP, DNSV)
Coordination nationale
Suivi national
Facilitation nationale
Renforcement de capacités
Vulgarisation
Autres services (DNACPN, DNS, DNGR, DNCN, DGPC)
Screening
Validation EIE
Suivi environnemental
Suivi sanitaire
Suivi sécuritaire
Niveau régional et local
Producteurs et OPA
Formulation demande de recherche
Application résultat recherche
Feed-back
Services agricoles (DRA, ORPV, ON)
Coordination
Supervision et Suivi régional
Facilitation
Renforcement de capacités
Autres services (DRACPN, DRCN, Santé)
Screening
Suivi environnemental régional
Suivi sanitaire régional et local
Collectivités locales Communautés rurales
Mobilisation sociale
Sensibilisation
Suivi local

10.6. Calendrier de mise en œuvre des mesures

Le calendrier de mise en œuvre et de suivi des activités environnementales du PAPAM s'établira comme suit :

Tableau 28 Calendrier de mise en œuvre des mesures

Mesures	Actions proposées		Période de réalisation				
			An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Mesures d'atténuation	Voir liste des mesures d'atténuation par sous-projet		Durant la mise en œuvre				
Mesures institutionnelles	Désignation des Points focaux Environnement		1ère année, avant le début de la mise en œuvre				
Mesures techniques	Réalisation d'EIES et de PGES pour certaines activités du PAPAM		1ère année, ou avant la mise en œuvre				
	Elaboration de programmes de Gestion Durables des Terres (GDT)						
	Directives, bonnes pratiques agricoles et manuel d'entretien des infrastructures agricoles						
	Provisions pour des mesures d'accompagnement assainissement, eau et santé						
	Situation de référence et Base de données		2ème et 3ème année				
Formation	Formation des PFE en gestion environnementale des projets		1ère année				
Sensibilisation	Sensibilisation et mobilisation des populations locales et des Producteurs agricoles		1ère année et durant la mise en œuvre				
Mesures de suivi	Suivi environnemental et surveillance environnementale du PAPAM	Suivi de proximité	Durant la mise en œuvre				
		Supervision	Tous les mois				
	Evaluation	à mi-parcours	fin 2ème année				
		finale	fin du projet (5ème année)				

10.7. Couts des mesures environnementales

Les coûts des mesures environnementales, d'un montant global de 860 000 000 FCFA comprennent:

- des coûts d'ordre technique (Réalisation éventuelle des PGES en cas de classification de sous-projet en catégorie (A et B) nécessitant une évaluation environnementale complémentaire ; provision pour la mise en œuvre des PGES ; Elaboration d'un manuel d'entretien et de gestion des infrastructures ; Elaboration d'une situation de référence et mise en place d'une base de données environnementales et sociales dans le secteur du Développement rural; Elaboration de programmes de gestion durable des terres et de programme assainissement, eau et santé ;
- des coûts de Suivi/Evaluation des activités du PAPAM ;
- des coûts de renforcement de capacités en termes de formation et de sensibilisation des acteurs.

a. Coûts des mesures techniques

- ***Elaboration de programmes de Gestion Durables des Terres (GDT) :*** la GDT constitue un élément majeur d'amélioration des conditions environnementales des activités agricoles et pastorales. Sous ce rapport, le PAPAM devrait soutenir ces efforts pour préserver et améliorer la qualité des sols qui constituent la base des ressources naturelles et des activités agricoles. Une provision de 100 000 000 FCFA pourrait être faite pour ces études.

- ***Réalisation des PGES éventuellement :*** il est prévu de réaliser (i) l'EIES de l'aménagement de la zone de M'Béwani et (ii) environ une quarantaine de PGES (10 PGES par région ciblée par le PAPAM). A cet effet, il s'agira de recruter des consultants pour conduire ces études. On peut estimer à 30 000 00 FCFA la réalisation de l'EIES de M'Béwani et 160 000 000 FCFA pour les 40 PGES, à raison de 4 000 000 FCFA par PGES, soit un coût total de 190 000 000 FCFA à provisionner ;

- ***Provision pour la mise en œuvre des PGES:*** la réalisation d'éventuelles PGES pourrait entraîner des mesures comportant des coûts et qui devront être budgétisés dés à présent par le PAPAM pour pouvoir être exécutées le moment venu. Pour cela, il est nécessaire de faire une dotation provisionnelle qui permettra de prendre en charge de telles mesures. Au vu des prévisions en PGES à faire, ce montant est estimé à 100 000 000 FCFA;

- ***Manuel d'entretien et de gestion des infrastructures agricoles et de bonnes pratiques environnementales et de gestion durable des terres:*** il est prévu de recruter un consultant pour réaliser un manuel sur la gestion des ouvrages et les bonnes pratiques environnementales, soit un coût unitaire 20 000 000 FCFA à prévoir ;

- ***Provisions pour des mesures d'accompagnement assainissement, eau et santé :***
  La mise en œuvre des activités agricoles devra se faire avec des mesures d'accompagnement d'ordre sanitaire et social, sous forme de programme d'assainissement (point d'eau, latrines) et d'appui sanitaire (appui et renforcement des structures sanitaires dans les zones d'intervention ; programmes de Gestion intégrée des Pesticides et Déprédateurs (GIPD) et de Gestion Intégrée des Vecteurs de maladies (GIVM), en prévision des problématiques sanitaires et sociaux liées au développement des activités agricoles. Une provision de 200 000 000 FCFA pour être faite pour ces actions.

- ***Etablissement d'une situation de référence et mise en place d'une base de données environnementales et sociales dans le secteur du Développement rural*** : Il s'agira de recruter un consultant pour mettre en place cette base dans le secteur du Développement rural. Une provision de 40 000 000 FCFA permettra de prendre en charge l'établissement d'une situation

de référence, la collecte des données, la conception et l'élaboration d'un programme de gestion (alimentation, actualisation, etc.) et la formation du personnel.

b. Des coûts de Suivi/Evaluation des activités du PAPAM

- ***Evaluation du coût du suivi :*** pour le suivi, il est proposé un suivi permanent durant toute ma phase du projet, soit un coût annuel de 24 000 000 FCFA par an pendant 5 ans (à raison de 2 millions de FCFA par mois), soit un coût total de 120 000 000 FCFA. Ces couts comprennent les frais liés au déplacement des agents sur le terrain, aux frais de séjour, perdiem, etc. En plus, le suivi va nécessiter des analyses physicochimiques, biologiques et bactériologiques, toxicologiques et sanitaires, pour une provision estimée à 100 000 000 FCFA (ces coûts sont estimés sur une base d'analyses annuelles de 20 millions, incluant les frais d'analyse, les frais de transport et de séjour des agents sur les sites, l'achat de réactifs et autres matériel et produits de laboratoire). Ainsi le cout global du suivi est évalué à 220 000 000 FCFA.

- ***Evaluation du coût de l'évaluation :*** pour l'évaluation, on retiendra deux évaluations : une à mi-parcours et une à la fin du projet, soit un total de 20 000 000 FCFA (10 000 000 FCFA par évaluation). Ces coûts comprennent le recrutement de consultant (rémunération et frais de transport et de séjour, en deux phases ; à mi-parcours et à la fin du projet) ;

c. Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation

- ***Formation :*** Il s'agira d'organiser quatre ateliers régionaux (un dans chaque région cible par le PAPAM), qui vont regrouper l'ensemble des acteurs techniques concernés par la mise en œuvre des mesures environnementales du CGES les Points Focaux Environnement; les membres du Comité de Pilotage du PAPAM, les OPA, mais aussi les autres services techniques présents au niveau régional et local. Une provision de 60 000 000 FCFA (15 000 000 FCFA par atelier) permettra : le recrutement d'un consultant formateur, l'élaboration et la diffusion des modules de formation, les frais d'organisation d'atelier (salle, matériel et pause-déjeuner) et les frais de transports des participants ; Ces couts comprendront : le recrutement du Consultant qui va préparer les modules de formation et les diffuser, mais aussi les frais liés à l'organisation des atelier (location salles, transports des participants, pause-café, etc.).

- ***Information et Sensibilisation :*** Il s'agira de recruter des ONG nationales pour mener des activités d'information et de sensibilisation des populations et d'accompagnement social des OPA et des Producteurs, et des structures organisées au niveau de chaque site ciblé par le projet. Il est prévu 20 campagnes de sensibilisation (5 dans chaque région ciblée), à raison de 10 000 000 FCFA par séance, soit un montant global forfaitaire de 100 000 000 FCFA. Ces couts comprennent la confection et la diffusion des messages, l'organisation et la tenue des séances publiques d'information, etc.

Tableau 29 Coûts des mesures techniques et de suivi

Activités	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Désignation des Points focaux Environnement	-	-	-
Elaboration de programmes de Gestion Durables des Terres (GDT)	-	-	100 000 000
Réalisation d'EIES et de PGES (éventuellement) • EIES de l'aménagement de M'Béwani	1 EIES	30 000 000	30 000 000
• PGES éventuelles pour les autres activités du PAPAM	40 PGES	4 000 000	160 000 000
Provisions pour la mise en œuvre des PGES			100 000 000
Elaboration d'un manuel d'entretien et de gestion des infrastructures et de bonnes pratiques environnementales	1 manuel	10 000 000	20 000 000
Elaboration situation de référence et mise en place d'une base des données environnementales et sociales pour le secteur du Développement Rural	2	10 000 000	40 000 000
Provisions pour des mesures d'accompagnement (assainissement, eau et santé	-	-	200 000 000
Suivi permanent du PAPAM	5 ans	12 000 000	120 000 000
Analyses physicochimiques, biologiques et bactériologiques ; analyses toxicologiques et suivi épidémiologique et sanitaires	5	20 000 000	100 000 000
Evaluation (à mi-parcours et finale) du PGES du PAPAM	2	10 000 000	20 000 000
TOTAL			**790 000 000**

Tableau 30 Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation

Acteurs concernés	Thèmes	Quantité	Coût unitaire FCFA	Coût total FCFA
Formation				
• Points Focaux Environnement du PAPAM • Services techniques • OPA et CRA	• Formation en gestion Environnementale et Sociale (sélection et classification des activités; identification des impacts, choix mesures d'atténuation et indicateurs) • Législation et procédures environnementales nationales • Suivi des mesures environnementales • Suivi normes hygiène et sécurité • Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale	4 ateliers régionaux	15 000 000	60 000 000
Information et Sensibilisation				
• Populations, • Membres des Conseils municipaux • Associations locales (OPA, CRA, ONG, etc.)	• Campagnes d'information et de sensibilisation sur la nature des travaux, l'implication des acteurs locaux, les enjeux environnementaux et sociaux • Sensibilisation sur la sécurité et l'hygiène lors des travaux	20 campagnes (5 par région ciblée)	10 000 000	100 000 000
TOTAL				**160 000 000**

Coût total des mesures environnementales : 860 000 000 FCFA

NOTA : Tous ces coûts devront être inclus dans les coûts du projet PAPAM

11. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

11.1. Les objectifs de la consultation

L'objectif global des consultations publiques dans le cadre des évaluations environnementales, est d'associer les populations à la prise de décision finale concernant un projet. Quant aux objectifs spécifiques poursuivis par une telle démarche, ils permettent:

- de fournir premièrement aux acteurs intéressés, une information juste et pertinente sur le projet, notamment, sa description assortie des effets négatifs ;
- d'inviter les acteurs à donner leurs avis sur les propositions de solutions et instaurer un dialogue ;
- de valoriser le savoir faire local par sa prise en compte dans les choix technologiques à opérer ;
- d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée et durable des actions prévues par le projet.

Les consultations ont été tenues avec les bénéficiaires et autres intervenants suivants :

- SEGOU (Assemblée Régionale ; Commune Urbaine ; Commune Rurale de Pelengana ; Office du Niger ; Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire Foune Bougou, (M'Bewani et Siguiné) ; Groupement Producteurs YIRIWARATON ; Chambre d'Agriculture de la commune de Pogo ; Exploitants agricoles à M'Bewani ; ONG G-FORCE ; CR/ONG SEGOU ; DRSV ; DRACPN ; DRCN ; DRGR)
- SIKASSO (Organisation des pécheurs de ; Coopérative planteurs et maraichers pisciculteurs ; ONG Fitina et ONG Jekagnini Doniya Bula ; DRCN ; DRA ; DRSV ; DRAPCN)
- Koulokoro (Chambre Régionale d'Agricole ; Association des Femmes rurales de Koulikoro ; Chambre locale d'agriculture Koulikoro ; DRACPN ; DRPIA ; DRCN)

11.2. La démarche adoptée

La démarche a privilégié les entretiens collectifs ou individuels avec les acteurs concernés par le PAPAM. Ces types d'entretiens individuels ou par groupe de discussion, réalisés sur la base d'un check-list préétabli, favorise une grande profondeur des éléments d'analyse recueillis. La souplesse et la faible directivité du dispositif, permettent de récolter des témoignages et les interprétations des interlocuteurs en respectant leur propre cadre de référence, leur langage et leurs catégories mentales. Le choix des acteurs consultés réside dans leur implication directe ou indirecte à quelque échelon (national, régional, local,) dans le processus de conception et/ou d'exécution des projets précédent et du projet en cours de formulation. Les structures et acteurs rencontrés sont nombreux et variés. Ils peuvent toutefois être réunis en quatre (4) catégories à savoir :

- les services techniques nationaux ;
- les services techniques locaux des régions du projet,
- Organisations de producteurs, OCB et ONG ; et
- Collectivités locales.

11.3. Le contenu des consultations

Les principales préoccupations, craintes des différents acteurs peuvent se résumer à :

- La non-disponibilité des moyens financiers suffisants pour mener à bien le suivi et la supervision du PGES
- La non-disponibilité du PGES des différents projets de développement auprès des différents acteurs intervenant sur le terrain ;
- L'aménagement de périmètres est souvent associé à un certain nombre d'impacts négatifs :
    - Déplacement de population
    - Déforestation et forte pression sur les ressources riveraines ;
    - Remontée significative du niveau des eaux suite à l'aménagement des périmètres (de

45m, le niveau remonte parfois à 2m) ;
    - Les nappes sont alors polluées par les latrines traditionnelles ;
    - Problème d'assainissement des eaux pluviales au niveau des villages ;
    - La nature du sol dans ces zones d'intervention ne facilite pas la circulation entre les villages ;
    - Multiplication par 3 de la population avec les risques d'IST SIDA…
    - Difficulté de trouver des combustibles domestiques pour les populations riveraines ;
    - Développement de maladies hydriques ;
    - Les capacités des infrastructures scolaires et sanitaires quand elles existent sont dépassées par l'afflux de migrants ;
    - Prolifération de pesticides dans les zones d'intervention.
- Les aspects environnementaux ne sont pas tellement le souci de l'Office du Niger
- La faible capacité des femmes à avoir accès aux cuvettes aménagées ;
- L'utilisation des produits chimiques (pesticides) à d'autres activités (transformations des produits halieutiques) par les populations (détournement d'objectifs);
- Le non paiement des taxes de défrichement des formations forestières;
- L'absence de compensation des zones classées déclassées pour les besoins d'aménagement hydro-agricoles ;
- L'allocation budgétaire sectorielle est la démarche qui arrange tous les acteurs ;
- Introduction de plusieurs races animales et méconnaissance sur l'évolution génétique des animaux au Mali ;
- Les risques de développement des maladies contagieuses animales ;

Les suggestions et recommandation des différents acteurs *:*

- Mettre à la disposition des différents acteurs les moyens matériels pour effectuer le suivi et la supervision du PCGES ;
- Respecter l'esprit de la déclaration de Paris en privilégiant l'appui budgétaire sectoriel ;
- Diffuser le plus largement possible le PCGES du CGES du PAPAM ;
- Renforcer les capacités des différents acteurs par des formations sur l'évaluation environnementale ;
- intégrer la dimension environnementale dans la conception des ouvrages hydro agricoles ;
- Optimiser la mise en place du réseau du suivi des eaux en installant un réseau de piézomètres (au moins 10) dans les zones du projet ;
- Disposer de données indépendantes pour le suivi de la quantité et de la qualité des eaux ;
- Faire appliquer les mesures techniques du PCGES du CGES du PAPAM ;
- Impliquer de manière effective les collectivités locales dans la gestion environnementale (suivi et exécution des mesures environnementales) des différents projets.

ANNEXES

Annexe 1: Formulaire de sélection environnementale et sociale

Le présent formulaire de sélection a été conçu pour aider dans la sélection initiale des activités PAPAM. Le formulaire a été conçu pour mettre les informations entre les mains des exécutants et des analystes afin que les impacts environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation y relatives, s'il y en a, soient identifiés et/ou que les exigences en vue d'une analyse environnementale plus poussée soient déterminées. Le formulaire de sélection contient des informations qui permettront aux structures chargées de la mise en œuvre du PEPAM de déterminer les aspects caractéristiques de l'environnement biophysique local et social aux fins d'évaluer les impacts potentiels de l'activité sur ces milieux..

Formulaire de sélection environnementale et sociale		
1	Nom du Village/Ville/Région où l'activité agricole sera mise en œuvre	
2	Nom, titre de la fonction, et détails sur les références pour la personne chargée de remplir le présent formulaire.	
	Date:	Signatures:

PARTIE A : Brève description de l'activité PAPAM

- Prière de fournir les informations sur le type et les dimensions de l'activité du PAPAM (superficie, terrain nécessaire, taille approximative des installations, etc.)
- Décrire comment l'installation fonctionnera, notamment les activités d'appui et les ressources nécessaires pour le faire fonctionner, comme par exemple les routes d'accès, les sites d'évacuation, les besoins en eau et matériaux, les ressources humaines, etc.

Partie B : Brève description de la situation environnementale et identification des impacts environnementaux et sociaux

1. Brève description de l'activité PAPAM proposée

Prière fournir les informations sur le type d'activité.

_____

2. L'environnement naturel

(a) Décrire la formation du sol, la topographie, la végétation de l'endroit/adjacente à la zone de d'activité.

_____

(b) Faire une estimation et indiquer la végétation qui pourrait être dégagée

_____

(c) Y a-t-il des zones sensibles sur le plan environnemental ou des espèces menacées d'extinction (spécifier ci-dessous) qui pourraient être affectées négativement par l'activité à réaliser ?

- Forêts naturelles intactes Oui_____Non_____
- Forêts riveraines Oui_____Non_____
- Zones humides (lacs, rivières, zones inondées par saison) Oui_____Non_____
- A quelle distance se trouvent les zones humides les plus proches ?_____km

- Habitats des espèces menacées d'extinction pour lesquelles une protection est requise par les lois nationales et/ou les accords internationaux. Oui____Non___
- Autres (décrire). Oui_____Non_____

3. Ecologie des rivières et des lacs
Y a-t-il une possibilité que, du fait de la construction /réhabilitation et fonctionnement de l'installation et/ou l'équipement électrique, l'écologie des rivières ou des lacs pourra être affectée négativement ? Oui_____ Non_____

4. Aires protégées
La zone se trouvant autour de l'installation et/ou l'équipement électrique se trouve-t-elle à l'intérieur ou est-elle adjacente à des aires protégées quelconques tracées par le gouvernement (parc national, réserve nationale, site d'héritage mondial, etc.)? Oui_____ Non_____

Si l'installation et/ou l'équipement électrique trouve en dehors d'une aire protégé (ou dans ses environs), est-elle susceptible d'affecter négativement l'écologie de l'aire protégée (exemple : interférence les routes de migration de mammifères ou d'oiseaux)? Oui_____ Non_____

5. Géologie et sols
Sur base de l'inspection visuelle ou de la littérature disponible, y a-t-il des zones de possible instabilité géologique ou du sol (prédisposition à l'érosion, aux glissements de terrains, à l'affaissement)? Oui _____ Non_____

Sur base de l'inspection visuelle et de la littérature disponible, y a-t-il des zones dans lesquelles existent des risques d'augmentation remarquable de la salinité du sol? Oui____Non___

6. Paysage/esthétique
Y a-t-il possibilité que l'installation et/ou l'équipement électrique affecte négativement l'aspect esthétique du paysage local? Oui_____ Non_____

7. Site historique, archéologique ou d'héritage culturel.
Sur base des sources disponibles, des consultations avec les autorités locales, les connaissances et/ou observations locales, l'installation pourrait-elle altérer des sites historiques, archéologiques ou d'héritage culture ou faudrait-il faire des fouilles tout près ? Oui_____ Non_____

8. Compensation et ou acquisition des terres
L'acquisition de terres ou la perte, le déni ou la restriction d'accès au terrain ou aux autres ressources économiques seront-ils le fait de la construction ou réhabilitation de l'installation et/ou l'équipement électrique proposée? Oui_____ Non_____
Si "Oui", l'OP 4.12 '*Réinstallation Involontaire* est déclenchée. Prière faire appel au Cadre Politique de Réinstallation (CPR).

9. Perte de récoltes, arbres fruitiers, et infrastructures domestiques
La construction ou la réhabilitation de l'installation et/ou l'équipement électrique proposée provoquera –t-elle la perte permanente ou temporaire de récoltes, arbres fruitiers, ou infrastructures des ménages (tel que greniers, toilettes et cuisines extérieures, etc.)? Oui___ Non_____

10. Pollution par bruit pendant la construction et le fonctionnement
Le niveau de bruit pendant le fonctionnement va-t-il dépasser les limites de bruit acceptables?
Oui___ Non_____

11. Déchets solides ou liquides
L'installation et/ou l'équipement électrique va-t-elle générer des déchets solides ou liquides? Oui____ Non___
Si"Oui", dispose-t-elle d'un plan pour leur ramassage et leur évacuation? Oui_Non_

Quel est l'état de l'environnement autour de l'installation et/ou l'équipement électrique a construire et/ou à réhabiliter ? Si nécessaire, prière se concerter avec les autorités locales pertinentes et les personnes susceptibles d'être affectées et décrire les impacts déjà rencontrés._____

12. Consultation du public

La consultation et la participation du public ont-elles été recherchées? Oui____ Non___
Si "Oui", décrire brièvement les mesures qui ont été prises à cet effet.

Partie C : Mesures d'atténuation

Pour toutes les réponses « Oui », les PFE, en consultation avec les agences locales, en particulier celles qui sont chargées de l'environnement, devraient décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

Partie D : Classification du projet et travail environnemental

Projet de type : A ☐ B ☐ C ☐

Travail environnemental nécessaire :

- Pas de travail environnemental ☐
- Simples mesures de mitigation ☐
- Notice d'impact Environnemental ☐
- Etude d'Impact Environnemental ☐

Annexe 2 : Liste de contrôle environnemental et social

Pour chaque activité de construction ou réhabilitation proposée, remplir la section correspondante de la liste de contrôle ; L'Annexe 3 présente plusieurs mesures d'atténuation; celles-ci peuvent être amendées si nécessaire.

Activité PROJET	**Questions auxquelles if faut répondre**	**OUI**	**NON**	**Si OUI,**
Mise en œuvre et exploitation des activités du PAPAM	Y aura-t-il perte de végétation quelconque pendant la réalisation ou l'exploitation de l'activité agricole ? Y a-t-il des services adéquats pour l'évacuation des déchets prévus pendant la réalisation ou durant l'exploitation ? Les détritus générés pendant la mise en œuvre et l'exploitation seront-ils nettoyés et éliminés écologiquement ? Les équipements et matériel de sécurité et de secours en cas d'accident seront-ils disponibles pendant la mise en œuvre et l'exploitation de l'activité? Y a-t-il des risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles par les activités du projet ? Y a-t-il des zones écologiques sensibles dans les environs de la zone d'exploitation qui pourraient être impactés négativement ? Y a-t-il des impacts sur la santé des populations riveraines et celle du personnel de mise en œuvre et d'exploitation de l'activité ? Y a-t-il des impacts visuels causés par les travaux? Y a-t-il des odeurs pouvant provenir du rejet des déchets issus des activités du projet ? Y a-t-il des établissements humains, ou des sites d'importance culturelle, religieuse, ou historique près du site de projet?			Si Oui, s'inspirer des check-lists de mesures adéquates d'atténuation décrite dans l'Annexe 3

Nota : la liste de contrôle environnemental et social doit aider aussi à mieux apprécier les résultats issus de l'analyse du formulaire de sélection environnementale et sociale défini en Annexe 1 ci-dessus.

Annexe 3 : Compte rendu des consultations avec les acteurs

Compte rendu de la rencontre du Samedi 03 octobre 2009 à KOULIKORO

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	CHERIF FOFANA	Vice président	CRA
2	ALASSANE DAFFE	Conseiller Technique	CRA
3	TIECORO COULIBALY	Chef division	DRACPN
4	ANDRE D. ZORBO	Chef DLCP	DRA
5	MAMADOU DRAME	Chef DAHP	DRPIA
6	YOUSSOUF SIDIBE	Chef DPIA	DRPIA
7	BOUKARY KANE	Chef division Aménagement	DRCN
8	FLAMORY DIABATE	Directeur	DRA
9	SEYDOU SY	Charge Etude et Planification	DRA
10	TOUMANI SAMAKE	Chef DPS/D	DRA

Mr **FLAMORY DIABATE**, Directeur Régional de l'agriculture a ouvert la séance en souhaitant la bienvenue à tous les participants à la rencontre. Il a passé la parole à M Sidy Keita de la DNACPN qui a rappelé les objectifs de la mission avant d'introduire le Consultant. Ce dernier à abordé les points suivants :

- leçons tirées de la gestion environnementale et sociale du PASAOP et du PNIR ;
- implication dans le suivi de la mise en œuvre du projet ;
- capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- suggestions et recommandations.

Ces points abordés ont donc permis de recueillir les différents questionnements, perceptions, préoccupations, recommandations et attentes des participants à la rencontre. Ainsi, les questionnements, perceptions, préoccupations suivantes ont été soulevées:

- La non – implication des services régionaux dans la conception du PAPAM ;
- La création d'un comité de suivi du conseil agricole qui permet à chaque structure de faire part de ses préoccupations ;
- Les différents organes de suivi des projets/programmes précédents n'ont pas intégré la dimension environnementale ;
- La faiblesse des moyens financiers bloquait le fonctionnement des comités (plus de concertation, de réunions, gestion sectorielles alors que l'environnement est transversale) ;
- La non-décentralisation des fonds et les lourdeurs administratives constituent des contraintes sérieuses pour un bon suivi environnemental ;
- Le déficit de communication des gestionnaires de projet en matière de gestion environnementale et sociale de leur projet ;
- Les organisations paysannes n'ont pas assez de compétences, de capacités pour assurer le suivi évaluation des mesures d'atténuation du PGES ;
- Une consommation importante de produits chimiques avec les risques de contaminations, de pollutions ;
- L'apparition de maladies hydriques à cause de la stagnation permanente d'eau ;
- La faible implication des politiques dans le suivi des mesures environnementales ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, les participants recommandent, suggèrent :

- Maintenir le manuel de procédure pour la planification, l'exécution et le suivi du Conseil agricole (comités de suivi du conseil agricole, comités locaux de suivi, conseil communaux de suivi ;
- Le meilleur dispositif pour le suivi de la gestion environnementale est le conseil agricole ;
- Définir les rôles et responsabilités de chaque structure déconcentrée dans le suivi et l'évaluation du CGES ;
- Les reformes sur la décentralisation en cours doivent se faire sentir dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles ;
- Les capacités et compétences des agents des services techniques déconcentrés devraient être renforcées dans le domaine du suivi et évaluation participatif communautaire ;
- Réaliser ou actualiser les schémas d'aménagements des différentes collectivités territoriales
- Respecter les schémas d'aménagements dans les différents collectivités territoriales ;
- Assurer un suivi épidémiologique des populations riveraines des différents bassins laitiers, des aménagements hydro-agricoles ;
- L'implication des politiques peut se faire par le respect des schémas d'aménagement des collectivités locales

Compte rendu de rencontres avec des organisations paysannes à M'béwani (Ségou) et à Koulikoro (Koulikoro)

Jeudi 02 et samedi 03 octobre 2009

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	Lansana SAMAKE	Membre du Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire,	CPGFERS Foune Bougou, M'BEWANI
2	Adama DICKO	Président d'OP,	Groupement YIRIWARATON
3	Mamadou TANGARA	Membre du Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire	CPGFERS, Siguiné
4	Bandian TRAORE	Président de la CA	Chambre d'Agriculture de la commune de Pogo
5	Abdoulaye BOIRE	Exploitant	M'BEWANI
6	Oumar SANOKHO	Exploitant	M'BEWANI
7	MME DIARRA AMINATA DIARRA	Secrétaire aux relations extérieures des femmes rurales du Cercle de Koulikoro	Femmes rurales de Koulikoro
8	GAOUSSOU DIARRA	Producteur, Président Chambre locale d'agriculture Koulikoro	Chambre locale d'agriculture Koulikoro

Deux rencontres ont été organisées avec des organisations de producteurs. Les points suivants ont été abordés durant les deux rencontres :

- Enquêtes de perception, préoccupations et attentes ;
- Aspects genres (femmes, jeunes) ;
- Implication dans le suivi de la mise en œuvre du projet ;
- Suggestion/recommandation.

Ces points abordés ont donc permis de recueillir les différents questionnements, perceptions, préoccupations, recommandations et attentes des participants.

Ainsi, les questionnements, craintes, perceptions, préoccupations suivants ont été soulevées:

- L'aménagement de périmètres est souvent associé à un certain nombre d'impacts négatifs :
  - Remontée significative du niveau des eaux suite à l'aménagement des périmètres (de 45m, le niveau remonte parfois à 2m) ;
  - Les nappes sont alors polluées par les latrines traditionnelles ;
  - Problème d'assainissement des eaux pluviales au niveau des villages ;
  - La nature du sol dans ces zones d'intervention ne facilite pas la circulation entre les villages ;
  - Multiplication par 3 de la population avec les risques d'IST SIDA…
  - Difficulté de trouver des combustibles domestiques pour les populations riveraines ;
  - Développement de maladies hydriques ;
  - Les capacités des infrastructures scolaires et sanitaires quand elles existent sont dépassées par l'afflux de migrants ;
  - Déplacement de population.
- Les activités de pisciculture sont réalisées au niveau des cours d'eau et dans les anciennes carrières ;

- Le renforcement des capacités des bénéficiaires est un élément de pérennisation du suivi ;
- Les OPA n'ont pas été assez formées pour le suivi évaluation ;
- « Dans la société malienne, les femmes ne parlent pas », comme elles ne parlent pas, leurs préoccupations ne sont pas très souvent prises en compte ;
- Le meilleur dispositif pour le suivi de la gestion environnementale est le conseil agricole

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, les participants suggèrent de :

- Renforcer les capacités environnementales des organisations faitières pour leur appropriation des mesures d'atténuation ;
- Contrôler la qualité des produits et les résidus de pesticides ;
- Permettre aux femmes d'avoir accès à des parcelles de dimension un peu plus importantes ;
- Le renforcement du suivi environnemental et social doit être de rigueur ;
- Eviter dans la mesure du possible les déplacements de populations ;
- Gérer les emballages vides de pesticides ;
- Prévoir une série de mesures d'accompagnement pour les aménagements hydroagricoles:
    - Réaliser des forages pour l'alimentation en eau des populations ;
    - Initier un programme de latrines conventionnelles (Ecosan, VIP) ;
    - Prévoir la réalisation de système de collecte des eaux pluviales ;
    - Réaliser des routes latéritiques entre les villages ;
    - Prévoir des parcs de vaccination, des abreuvoirs et puits à grands diamètre pour les animaux ;
    - Aménager si possible des abreuvoirs à proximité des canaux ;
    - Aménager des lavoirs le long des canaux au droit des villages ;
    - Prévoir des bois villageois ;
    - Former les agents d'encadrement sur la foresterie, l'assainissement et l'hygiène, la gestion de l'eau, la gestion des conflits, les conventions locales ;
    - Aménager des espaces pastoraux afin d'empêcher les éleveurs de venir de manière précoce et éviter ainsi les conflits ;
    - Prévoir des écoles et des structures sanitaires
    - Intensifier le contrôle des pesticides, avoir un agent de la protection des végétaux dans chaque zone ;
-

Compte rendu de la rencontre du Jeudi 01 octobre 2009 à SEGOU

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	BOULABASS KOUNTAO	Chef de Division Surveillance et Protection Sanitaire	DRSV
2	MODIBO SAMAKE	Chef DRC	DRACPN
3	NOUHOUM DIARRA	Responsable Régional G-FORCE/ONG	G-FORCE
4	LASSANA NDIAYE	C/Division Production et Industries Animales	DRPIA
5	MAMADOU K. TRAORE	Directeur Régional DRPIA	DRPIA
6	ABDOUL KARIM TOGOLA	Assemblée Régionale/Protection de l'environnement	Assemblée Régionale
7	SIDY KEITA	DNACPN/DPC	DNACPN
8	IDRISSA DIAWARA	Directeur Régional Agriculture	DRA
9	LANCERY DIALLO	Chef de Programme SDI	CR/ONG SEGOU
10	AMADOU SOW	DRCN	DRCN
11	YACOUBA TAMBOURA	Directeur DRACPN	DRACPN
12	DAOUDA OUDREGA	Chef de Division Suivi et Evaluation	DRGR

Mr **IDRISSA DIAWARA**, Directeur Régional de l'agriculture a ouvert la séance en souhaitant la bienvenue à tous les participants à la rencontre. Il a passé la parole à M Sidy Keita de la DNACPN qui a rappelé les objectifs de la mission avant d'introduire le Consultant. Ce dernier à abordé les points suivants :

- leçons tirées de la gestion environnementale et sociale du PASAOP et du PNIR ;
- implication dans le suivi de la mise en œuvre du projet ;
- capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- suggestions et recommandations.

Ces points abordés ont donc permis de recueillir les différents questionnements, perceptions, préoccupations, recommandations et attentes des participants à la rencontre.
Ainsi, les questionnements, perceptions, préoccupations suivantes ont été soulevées:

- la décision du gouverneur de mettre en place un comité de suivi environnemental des activités des différents projets;
- les services régionaux ne disposent pas de moyens financiers pour faire le travail de supervision et de suivi de terrain ;
- les procédures pour disposer des fonds du suivi sont trop lourdes ;
- les acteurs à la base ne connaissent pas le contenu du PAPAM ;
- les projets d'aménagements hydro-agricoles ne procèdent pas à des compensations (mise en défens, reboisement) suite aux défrichements nécessaires ;
- le renforcement des capacités des bénéficiaires est un élément de pérennisation du suivi ;
- les aménagements hydro-agricoles réalisés sans tenir compte de la dimension environnement sont confrontés à diverses contraintes ;

- les compétences et capacités nécessaires à la prise en compte de la dimension environnement pour les périmètres de proximité sont disponibles ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, les participants suggèrent:

- de réaliser les EIE pour pouvoir disposer des PGES avec les coûts ;
- de loger les fonds destinés à la supervision et au suivi environnemental au niveau régional ;
- mettre à la disposition des acteurs du suivi des moyens logistiques adéquats ;
- budgétiser les mesures d'atténuation et de compensation dans le CGES ;
- tenir compte de la vocation antérieure des sites avant la mise en œuvre de nouvelles activités ;
- Réaliser ou actualiser les schémas d'aménagement des cercles et communes pour une meilleure planification des activités ;
- Respecter un ratio couvert végétal/pâturage/aménagement hydro-agricoles ;
- Tenir compte des changements sociaux
- Disposer d'un cadre logique du projet avec les indicateurs des différentes activités ;
- Initier des formations sur les différents outils de l'évaluation environnementale ;
- Initier des sessions de formations pour l'élaboration des indicateurs de suivi, les critères d'évaluation;
- Respecter les différents niveaux de suivi : supervision par l'équipe régionale, suivi par l'équipe des cercles et suivi rapproché au niveau communal ;
- Mettre en place un fonds national de l'environnement pour assurer la pérennité du suivi ;
- Former les services du génie rural dans la prise en compte de la dimension environnementale dans la conception des ouvrages hydro-agricoles .

Compte rendu de la rencontre du Mercredi 30 Septembre 2009 à SIKASSO

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	ZAN MOUSSA SAMAKE	Directeur	DRCN
2	AL OUSSEYNOU MAIGA	Chef de division aménagement	DRCN
3	AMADOU DIARRA	Chef division réglementation et contrôle	
4	YAYA MBALLO	Secrétaire Général ONG	JEKAGNINI DONIYA BULA
5	MME TOGOLA DIEYNABA COULIBALY	Secrétaire Général ONG	FITINA
6	MAMADOU TRAORE	Président d'OP	Organisation des pécheurs de SIKASSO
7	THIEKORO COULIBALY	SECRETAIRE	Organisation des pécheurs de SIKASSO
8	ABDOURAMANE TRAORE	Pisciculteur	
9	SIDIKY BERTHE	Vice président	Coopérative planteurs et maraichers pisciculteurs
11	MOUSTAPHA KEITA	Comptable régional	PASAOP
12	SEYDOU KEITA	Directeur	DRA
13	NATOUYE BOUGOUDOGO	Chef de division législation et contrôle phytosanitaire	DRA
14	LUC DIARRA	Chargé de statistique	DRA
15	BINAFOU DEMBELE	Directeur	DRSV
16	AMADOU DIABATE	Directeur	DRPIA
17	AMADOU DANEDIO CISSE	Directeur	DRAPCN

Mr Seydou Keita, Directeur Régional de l'agriculture a ouvert la séance en souhaitant la bienvenue à tous les participants à la rencontre. Il a passé la parole à M Sidy Keita de la DNACPN qui a rappelé les objectifs de la mission avant d'introduire le Consultant. Ce dernier à abordé les points suivants :

- leçons tirées de la gestion environnementale et sociale du PASAOP et du PNIR ;
- implication dans le suivi de la mise en œuvre du projet ;
- capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- suggestions et recommandations.

Ces points abordés ont donc permis de recueillir les différents questionnements, perceptions, préoccupations, recommandations et attentes des participants à la rencontre.

Ainsi, les questionnements, craintes, perceptions, préoccupations suivants ont été soulevées:

- Tous les acteurs n'avaient pas la même perception des différentes dimensions de l'environnement dans le cadre du PASAOP ;
- La dimension écologique n'était pas prise en compte par le PASAOP ;
- Existence au niveau des Directions Régionales de la Conservation de la Nature de nombreux thèmes de formation/sensibilisation qui sont développés selon les saisons ;
- Les différents acteurs au niveau régional et local ne se sont pas appropriés des CGES des projets précédents ;
- Tous les services/directions impliqués dans le montage institutionnel ont été écartés à l'exécution du projet ;
- Inexistence de dispositif pour contrôler et sanctionner les contrats de performance ;

- Le défrichement est assujetti à une procédure ;
- Obligation de réaliser une EIE pour un défrichement supérieur de 10 Ha ;
- L'agriculture avec « un petit a » a toujours été privilégiée au détriment de l'agriculture avec « grand A »
- Existence de cadre de concertation non dynamique dans les zones d'intervention des projets ;
- Existence de nombreux programmes d'aménagements forestiers, d'éco-tourisme dans la région de Sikasso (Classement de la Bagoué, Complexe Bouguini Yanfolila, Corridor des éléphants, Projet de création d'un ranch gibier à Bouguini, Création de parc de 60ha entièrement clôturé dans la ville de Sikasso…) ;
- Peu, voire pas d'implication des services vétérinaires dans la gestion des questions environnementales dans les projets précédents ;
- L'ancrage institutionnel du PASAOP posait problème car la DNA était trop jalouse et n'a pas su associer les autres acteurs ;
- Il existe un début de prise en compte des aspects environnementaux dans la gestion des abattoirs ;
- Non disponibilité des moyens financiers suffisants pour faire la supervision et de suivi
- Les structures régionales ne reçoivent pas la liste des produits homologués et non ;
- Les aménagements qui ne prennent pas en compte l'aspect environnemental posent des problèmes de durabilité.

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, il faudrait, selon les participants,

- Diffuser le plus largement possible le CGES auprès de tous les services techniques
- Avoir une vue d'ensemble au lieu d'une vision sectorielle ;
- Former tous les services techniques, les OP, les OCB au niveau régional sur le Plan Cadre de Gestion Environnemental ;
- Former les OPA sur les thèmes développés par la DNCN (durant la saison humide : technique de production de plans, de plantation, de protection de la faune, défrichement ; durant la saison sèche : gestion des feux de brousse (feu précoce et tardif)
- Faire ressortir les aspects environnementaux et sociaux et les confier aux directions régionales les plus pertinentes ;
- Prévoir un budget pour la vulgarisation du CGES ;
- Limiter les défrichements ;
- Envisager beaucoup de mesures d'atténuation ;
- Prévoir de renforcer les couvert végétal par la protection de l'existant, le classement de nouvelles surfaces, la mise en défens d'espaces ;
- Elaborer une base de données sur l'état des ressources naturelles dans les quatre régions d'intervention du projet ;
- Former les différents acteurs dans la gestion durable des Terres
- Utiliser le dispositif du CA pour la synergie entre les différents acteurs locaux ;
- Privilégier l'appui budgétaire ;
- Mettre les moyens logistiques adéquats auprès des structures de faire la surveillance et le suivi environnementale et sociale ;
- renforcer des capacités sur les outils de l'évaluation environnementale des différents services techniques ;
- Envoyer des PTF régionaux en lieu et place des PTF sectoriel.

Compte rendu des rencontres avec les services de l'Elevage et de la pêche
Bamako le 05 Octobre 2009

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	ALPHONSE TEME	Direction adjoint	DNSV
2	MAHAMAR AIDARA	Chargé de formation, communication	DNSV

Les points suivants ont été abordés lors de la rencontre avec les agents de la Direction nationale des services vétérinaires:

- Code environnement et Procédures d'étude d'impact ;
- Conventions internationales ratifiées ;
- Capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- Suggestion/recommandation.

La Direction Nationale des services vétérinaires a abordé les aspects suivants:

- les ressources humaines et matériel (à peine un véhicule par région) font défaut ;
- la vieillesse des agents de la direction et l'adaptation des profils par rapport aux nouvelles missions ;
- la surveillance et le contrôle de qualité sont souvent laissé de coté alors que ce sont des aspects importants ;
- la DNSV n'a pas été impliquée dans l'exécution du PASAOP ;
- Plusieurs considérations peuvent avoir des impacts négatifs sur la qualité du lait et de la viande : utilisation abusive de médicaments par les éleveurs, de pesticides par les agriculteurs et le défaut d'hygiène autour des bassins laitiers ;
- Risques de développement des maladies contagieuses animales ;
- Introduction de plusieurs races et méconnaissance sur l'évolution génétique des animaux au Mali

-

Au regard des préoccupations abordées, la DNSV suggère :

- Renforcer les moyens logistiques et humains de la DNSV ;
- Réaliser une étude de l'évolution sur l'amélioration génétique au Mali ;

Compte rendu des rencontres avec les services de l'Elevage et de la pêche
Bamako le 05 Octobre 2009

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	IBRAHIMA TRAORE	Chargé de l'évaluation de l'impact des risques environnement sur la santé	DNS

Les points suivants ont été abordés lors de la rencontre avec les agents de la Direction nationale de la santé:

- ✓ Politique sanitaire ;
- ✓ Réglementation sur les pesticides
- ✓ Gestion des pesticides (lutte anti larvaire, produits homologués).

La Direction Nationale des services vétérinaires a abordé les aspects suivants:

- Un programme de gestion intégré des vecteur de maladie est en cours de formulation ;
- Tout aménagement de grande envergure peut provoquer des répercussions négatives (VIH Sida, Paludisme, schistosomiase, bilharziose)

Au regard des préoccupations abordées, la DNSV suggère :

- Mener une étude diagnostic exhaustif des vecteurs de maladies dans les zones du projet ;
- Promouvoir l'hygiène au niveau des points d'eau ;
- Avoir un état des lieux, le profil épidémiologique de la zone à partir des centres de santé de références des zones du projet

Compte rendu des rencontres avec les services du Ministère de l'agriculture
SEGOU, Vendredi 02 OCTOBRE
Bamako, du 05 au 9 Octobre

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	DANIEL KELEMA	Directeur	DNA
2	KASSOUM BERTHE	Charge du suivi et évaluation	DNA
3	PATRICE SAMAKE	Chef division conseil et vulgarisation agricole	DNA
4	DANIEL KELEMA	Directeur	DNA
5	ADAMA TRAORE	Secrétaire Exécutif	CNRA
6	DEMBELE A. REJANE KONE	Secrétaire Exécutive Adjointe	CNRA
7	GAOUSSA TRAORE	Chercheur	IER
8	HAMADI DICKO	Responsable de suivi évaluation	CNRA
9	MME SOW TIDA TOURE	Chef de section suivi des ressources en eau	DNGR
10	MOUSSA KIENTA	Spécialiste en pêches	APCAM
11	ABDRAHAMANE DIAKHITE	Section lutte intégrée	OPV
12	Seydou Idrissa TRAORE	Président Directeur Général	Office du Niger
13	Oumarou BERETE	Directeur de Zone M'BEWANI	Office du Niger
14	Youssouf KONATE	Chargé de la Promotion des OP de la Zone M'BEWANI	Office du Niger
15	Makona DAO	Conseiller Agricole	Office du Niger
16	Abourahmane TRAORE	Chef de service gestion Eau M'BEWANI	Office du Niger

Les directions et structures suivantes ont été rencontrées au ministère de l'agriculture :

- La Direction nationale de l'agriculture (DNA)
- La Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)
- L'Office de Protection des Végétaux (OPV)
- Comité National de la Recherche Agronomique (CNRA)
- L'Office du Niger (ON)
- L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)

Les points suivants ont été abordés lors de ces rencontres:

- Politique agricole ;
- Textes réglementaires relatifs au développement rural (agriculture,) et gestion des pesticides (produits phytosanitaires ; Foncier rural) ;
- Expériences antérieurs de gestion environnementale dans les projets de développement rural ;
- Capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- Implication dans le suivi de la mise en œuvre du projet ;
- Suggestion/recommandation.

La Direction Nationale de l'Agriculture abordé les aspects suivants:

- La tendance est à la généralisation de l'approche filière ;
- L'existence de programme d'appui au secteur agricole au Mali qui appui directement les directions nationales ;
- Chaque institution constitue une unité fonctionnelle et il existe une coordination technique ;

- Il existe un programme de développement de bois villageois par l'office du Niger ;
- Les manquements sur l'environnement (non paiement de la taxe de défrichement et/ou absence de compensation suite à un déclassement de forêt classée) observés lors de l'aménagement des grands périmètres sont imputables à plusieurs acteurs : tous les départements ministériels sont impliqués

Au regard des préoccupations abordées, la **Direction Nationale de l'Agriculture** suggère :

- Prévoir la formation des producteurs sur la production, la transformation et la distribution des produits ;
- Prévoir des formations en technique de conservation des ressources naturelles (eau, sol, air) ;
- Prévoir des formations en suivi environnemental participatif communautaire à l'endroit des producteurs ;
- Mettre en place un dispositif d'évaluation des actions de protection et de sauvegarde de l'environnement déjà entreprises ;
- Mesurer les impacts de toutes les activités déjà réalisées.

La **Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)** a insisté sur les points suivants :

- Mission de supervision et de suivi au niveau national ;
- Mission d'études, de conception au niveau régional
- Absence d'environnementaliste dans l'équipe du génie rural ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, la **Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)** suggère:

- prendre en compte la dimension environnementale et sociale dans l'élaboration des TDR des études du génie rural ;
- Intégrer la dimension environnementale dans la conception des ouvrages hydro agricoles.

L'Office de Protection des Végétaux (OPV) estime que :

- La plupart des agents de l'OPV sont des agronomes et non des entomologistes ;
- La réalisation de la mission de protection des cultures contre les nuisibles est rendue difficile voire impossible en raison des contraintes institutionnelles entre la Direction nationale de l'agriculture et l'office de la protection des végétaux ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, l'**Office de Protection des Végétaux (OPV)** suggère :

- Redéfinir les missions relatives à la protection des végétaux ;
- Revoir la dispersion actuelle des différentes missions de l'OPV au sein de trois institutions OPV, DNA, Criquet Pèlerin
- Renforcer les capacités des agents de l'OPV dans la lutte contre les nuisibles ;
- S'adresser directement à l'OFV au lieu de passer par la DNA dans le cadre de la mise en œuvre et de l'exécution du PGES du PAPAM ;

Le Comité National de la Recherche Agronomique (CNRA) a abordé les points suivants :

- Le CNRA est très peu associé à la conception du PAPAM ;
- Les produits de recherche ont un impact très limité sur l'environnement ;
- Il existe dans les canevas de recherche une section sur l'impact que les résultats de la recherche peut avoir sur l'environnement ;
- Les chercheurs éprouvent des difficultés à intégrer concrètement la dimension environnementale dans leur recherche ;
- Les chercheurs éprouvent des difficultés à anticiper les impacts de leur recherche ;
- Comment anticiper de manière satisfaisante les impacts environnementaux des résultats de la recherche ;

Au regard des préoccupations abordées, Comité National de la Recherche Agronomique (CNRA) suggère

- Veuillez à ce que les chercheurs puissent prendre en considération la dimension environnementale et sociale dans leur recherche ;
- Former les chercheurs sur le remplissage correct de la grille de screening.

L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM) a abordé les points suivants :

- L'allocation budgétaire sectorielle est la démarche qui arrange le mieux l'APCAM ;
- La productivité de ne doit pas se faire au détriment de l'environnement ;
- L'environnement doit être au centre de toutes les préoccupations sinon on va droit au mur

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, l'**APCAM** suggère

- Les OPA doivent jouer un rôle prépondérant dans l'exécution, la mise en œuvre et le suivi du projet ;
- Les DLCA et les CRA doivent être impliquées dans la planification, l'exécution et le suivi des activités du projet ;

Compte rendu des rencontres avec les services du Ministère de l'environnement
Bamako, Mardi 29 septembre 2009
Bamako, du 05 au 9 Octobre 2009

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	FLIX DAKOUO	Directeur	DNACPN
2	BOUBACAR DIAKHITE	Directeur adjoint	DNACPN
3	SIDY KEITA	Chef de division formation et communication	DNACPN
4	ALLASSANE BA	Chef du bureau des conventions accords et traités internationaux sur l'environnement	STP/CIGQE
5	FLIX DAKOUO	Directeur	DNACPN
6	BOUBACAR DIAKHITE	Directeur adjoint	DNACPN
7	MAMADOU CAMARA	Chargé de la communication et de la sensibilisation	PASP-MALI/DNAPCN
8	MAHMOUD MAIGA	Homologue au Chargé de la communication et de la sensibilisation	PASP-MALI/DNAPCN
9	AL FOUSSEYNI SEMENGA	Directeur adjoint	ABFN
10	TAHIROU COULIBALY	Chef département gestion et aménagement	ABFN
11	EL MEHDI AG HAMITA	Chef du département formation et communication	ABFN
12	BOUGOU ZANGA GOITA	Chef département Etudes et surveillance des milieux	ABFN
13	SOULESMANE DIARRE	Chef de la division formation et communication	DNCN
14	JUIMBA DIALLO	Chef de la section formation	DNCN
15	ALAMIR TOURE	Coordonateur du processus GDT	STP/CIGQE

Quatre services du ministère de l'environnement (**DNACPN**, **DNCN**, **ABFN, PASP-MALI)** ont été consultés séparément dans le cadre de l'élaboration du **Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES)** du **PAPAM.** Les points suivants ont été abordés:

- Code environnement et Procédures d'étude d'impact ;
- Conventions internationales ratifiées ;
- Capacités environnementales dans la gestion des projets ;
- Suggestion/recommandation.

La Direction Nationale de l'assainissement et de contrôle des pollutions et nuisances (DNACPN) a soulevé les questionnements, perceptions, préoccupations suivantes:

- Exécution des mesures d'atténuation des projets précédant confiée aux entreprises de travaux qui n'avaient aucunes compétences en la matière ;
- Le suivi environnemental du PGES s'arrête à la fin du projet.

Au regard des préoccupations abordées, la **DNACPN** suggère :

- Le recrutement d'environnementaliste dans les équipes des entreprises chargées d'exécuter les travaux ;
- Que le suivi du PGES dépasse la durée de vie du projet ;

- Le respecter l'esprit de la déclaration de Paris en privilégiant l'appui budgétaire à la création de nouvelles structure;
- De mettre à la disposition du ministère de l'environnement le budget du suivi du PGES du PAPAM ;
- D'organiser une réunion de coordination tous les 3 mois ;
- D'établir un lien entre la Direction des Générale des Marchés Publics (DGMP) et la DNACPN ;
- D'insérer dans les DAO le volet environnement.

La **Direction Nationale de la Conservation de la Nature** a insisté sur les points suivants :

- Les grands aménagements agricoles dans la zone Office du Niger posent beaucoup de problèmes environnementaux et sociaux ;
- Extension des cultures dans les terres marginales et dans le lit mineur du fleuve qui peut poser des problèmes d'érosion ;
- Les aspects environnementaux ne sont pas tellement le souci de l'Office du Niger
- Les aménagements agricoles ne tiennent pas compte des besoins en énergie domestique des populations riveraines ;
- La compensation suite à un déclassement d'une forêt classée n'est jamais réalisée par les différents programmes/projets
- Les taxes de défrichement ne sont jamais payées dans le domaine forestier national par les projets/programmes ;
- Disparition des formations végétales sur un rayon 80 à 100 km autour des centres urbains à cause de l'exploitation des fourragers aériens ;
- La recherche a mis en place d'itinéraires techniques (banques fourragères) ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, la **DNCN** suggèrent:

- D'aménager des bois villageois pour l'alimentation en combustibles domestiques des populations riveraines ;
- De prévoir des plantations pour délimiter les parcelles agricoles ;
- Utiliser les terres incultes/dégradées comme lieu de plantation des bois villageois ;
- De promouvoir des mesures de récupération des terres dégradées et de lutte antiérosive pour produire sans trop de dommages sur l'environnement ;
- De former les éleveurs/producteurs sur la collecte des semences, leur sauvegarde, leur conservation, sur comment mettre en place des pépinières ;
- De faire la promotion des banques fourragères ;
- D'impliquer de manière effective les collectivités locales dans la gestion environnementale (suivi et exécution des mesures environnementales) ;
- De former systématiquement les collectivités locales sur les textes relatifs à la gestion des ressources naturelles et à l'environnement ;

L'**Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN)** estime que :

- Les sites et zones cibles correspondent bien au domaine d'intervention de l'ABFN et les activités d'irrigation et d'embouche prévues par le projet concernent directement le Fleuve Niger ;
- L'ABFN est caractérisée par la faiblesse de ses moyens humains et techniques ;
- Les principales contraintes relatives au bassin du fleuve Niger sont : développement des plantes aquatiques nuisibles (jacinthe, typha, salvinia..), l'ensablement et l'envasement du fleuve, la pollution du fleuve
- des actions de protection des berges avec le vétiver ainsi que la formation sur la lutte contre les végétaux aquatiques envahissantes ont été menées auprès des commune riveraines du fleuve ;
- Conformément aux dispositions du code de l'eau, l'ABFN a mis en place des comités de sous bassins regroupant les usagers, les services techniques

- le non respect des servitudes par rapport au fleuve par les producteurs ;
- l'inexistence d'observatoire fonctionnel dans la zone de projet ;

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, l'ABFN suggère :

- La poursuite de la formation sur la protection des berges par le vétiver et la communication sur les autres usages possibles du vétiver ;
- D'initier sur les zones du projet des campagnes de sensibilisation sur le respect obligatoire des servitudes (25 m) ;
- De mettre en place des observatoires fonctionnels dans la zone de l'Office du Niger ;
- De redynamiser les comités de sous bassins et en mettre en place la ou cela n'existe pas encore dans la zone du projet
- D'initier des études ci-après :
    - Identification et caractérisation des seuils dans la zone d'intervention du projet entre Koulikoro et Ségou ;
    - Identifier toutes les zones infectées par les plantes aquatiques sur le bassin du fleuve ;
    - Mise en place de 3 observatoires dans la zone du projet ;
    - Etudes de mise en œuvre des sites d'observation des plantes aquatiques ;

Le Programme Africain relatif aux stocks de pesticides obsolètes (PASP) a abordé les points suivants :

- Le secteur du maraichage est très peu encadré dans l'utilisation des pesticides ;
- L'absence d'encadrement des producteurs dans la gestion des pesticides par l'Office du Niger ;
- des produits qui ne sont pas homologués sont utilisés ;
- Hors des champs, beaucoup de pesticides sont utilisés pour la lutte anti aviaire
- Non disponibilité de l'évaluation des différentes campagnes de lutte anti aviaire menées;
- La diversité de produits utilisés sans concertation avec l'OPV ;
- L'homologation porte uniquement sur les produits agro-pharmaceutiques ;
- Il n'existe pas de cahiers de charges pour les produits relatifs à la santé animale ;
- La lutte contre les vecteurs de maladies a des conséquences négatives sur l'environnement.

Au regard des craintes, perceptions, préoccupations abordées, **le Programme Africain relatif aux stocks de pesticides obsolètes (PASP)** suggère

- De maitriser l'utilisation des herbicides dans la culture du riz par les producteurs
- De Maitriser les vecteurs de maladies en santé animales sans agresser l'environnement (la Gestion intégrée des vecteurs de maladies doit se conformer aux pesticides homologués).

Compte rendu des rencontres avec la Direction Nationale de l'Hydraulique du Ministère de l'énergie et de l'eau
Lundi 05 octobre 2009

Objet : Consultation du public pour le CGES du PAPAM

Présents :

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	NAVON CISSE	Chef de section chargé des eaux de surfaces	DNH
2	SEYDOU MAIGA	Chef de section chargé des eaux souterraines	DNH
3	MOUSTAPHA TOURE	Chargé du suivi des ressources en eaux souterraines	DNH

Deux rencontres ont été réalisées avec les sections eaux de surface et eaux souterraines de la Direction Nationale de l'Hydraulique. Les points suivants ont été abordés:

- Ressources en eau dans la zone du projet (potentiel, sensibilités ; contraintes et modalités d'utilisation) ;
- Suggestion/recommandation.

La Direction Nationale de l'Hydraulique (**DNH)** a soulevé les questionnements, perceptions, préoccupations suivantes:

- Inexistence de grands cours d'eau pérenne dans la zone de Sikasso ;
- Pluviométrie très importante dans la zone de Sikasso avec de petits cours d'eau pérennes ;
- Les régions de Mopti, Bamako et Koulikoro sont adjacentes au fleuve Niger ;
- Plus d'apport d'eau au Niger de Décembre à Fin juin (période des basses eaux, étiage) en dehors des eaux turbinées de Sélengué ;
- La principale contrainte demeure la disponibilité de l'eau durant la période d'étiage ;
- Jusqu'ici, peu voire pas de préoccupation majeur sur la qualité des eaux qui est garantie avec un bon débit ;
- Les risques pour la consommation sont notés durant l'étiage ;
- Les seules données disponibles sur les aspects quantitatifs des ressources en eau en surface viennent de l'Office du Niger ;
- L'agriculture est plus grand consommatrice d'eau souterraine que les établissements humains;
- Le suivi de la recharge des nappes sont importantes ;
- Il existe des projets en cours de négociation avec la BAD et les Pays Bas pour mettre en œuvre un projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

Au regard des préoccupations abordées, la **DNH** suggère :

- respecter le débit garantie de 40m3 à l'aval immédiat pour permettre aux autres usagers nationaux et internationaux d'utiliser l'eau ;
- disposer de données indépendantes pour le suivi de la quantité et de la qualité des eaux ;
- Optimiser la mise en place du réseau du suivi des eaux en installant un réseau de piézomètres (au moins 10) dans les zones d'intervention du projet ;
- Accompagner l'installation des piézomètres par un programme de renforcements de capacités des agents ;

Annexe 4 : Plan de consultation pour la mise en œuvre du PAPAM

Contexte et Objectif

La procédure de consultation publique ambitionne d'assurer l'acceptabilité sociale du PAPAM à l'échelle régionale te locale, en mettant tous les acteurs dans un réseau de partage de l'information aussi bien sur l'environnement que sur le projet proprement dit. Le plan de consultation poursuit des objectifs reposant sur la pertinence d'une communication sociale des activités du PAPAM. Il ambitionne d'amener les acteurs à avoir, à l'échelle des collectivités une vision commune et des objectifs partagés des actions entreprises dans une logique tridimensionnelle : avant le projet (phase d'identification et de préparation) ; en cours de projet (phase d'exécution) ; après le projet (phase de gestion, d'exploitation et de d'évaluation rétrospective). Il devra également prendre en compte les contextes culturels locaux, les canaux de communication traditionnelle et les conditions de publication de la Banque mondiale et de ses partenaires.

Le plan de consultation doit mettre l'accent sur le contexte environnemental et social en rapport avec les composantes du PAPAM. Les aspects institutionnels et organisationnels doivent cadrer l'analyse du milieu de façon à offrir plus de lisibilité à l'interaction des acteurs et aux dynamiques de conflits qui structurent les initiatives envisagées. L'objectif est : (i) de mettre à disposition l'information environnementale et le contexte du projet ; (ii) d'avoir une base de discussion et un outil de négociation entre les différents acteurs ; (iii) de disposer d'un référentiel pour organiser le Partenariat et la participation qui sont des attributs essentiels de la bonne gouvernance. La consultation devra être conduite par une équipe pluridisciplinaire et suppose une intégration harmonieuse de méthodes participatives et celles quantitatives. Il doit être de style simple et accessible. Les échanges constants entre ceux chargés de son élaboration et les porteurs d'information sont essentiels. Les points de vue des populations et des autres acteurs doivent être rigoureusement pris en compte.

Le plan de consultation renvoie à la nécessité d'associer pleinement les populations et des producteurs dans l'identification des besoins, le suivi des activités et leur évaluation dans une perspective de contrôle citoyen, de partage des connaissances et des savoirs, de participation et d'efficacité sociale. Le Plan de communication doit tenir compte de l'environnement socio économique et culturel dans ses objectifs stratégiques et opérationnels. L'esprit de l'exercice est d'amener les différents acteurs à en avoir une compréhension commune sur la base de convictions mutuelles, de principes communs et d'objectifs partagés. Le concept renvoie aussi au contrôle citoyen des différentes composantes du projet, notamment dans ses procédures d'identification, de formulation, d'exécution, de suivi de la mise en œuvre et surtout de gestion et d'exploitation quotidienne.

Mécanismes et procédures de consultation

Les mécanismes et procédures pour l'information, la concertation et la négociation à mettre en place devront reposer sur les points suivants : les connaissances sur l'environnement des zones d'intervention du Projet ; l'acceptabilité sociale du PAPAM. Les outils et techniques de consultations devront se conformer à une logique de communication éducative et de communication sociale.

La communication éducative doit s'articuler avec des stratégies (démarches pour atteindre un objectif ou une famille d'objectifs) de manière directe, localisée dans le cadre d'un cheminement participatif où chaque étape est réalisée avec un support de communication adéquat. Ce système de communication s'assimile à une démarche de « négociation » pour amener les populations par le biais de groupes organisés à participer à la gestion durable du Projet.

La communication sociale permet de renforcer la réflexion et la prise de conscience sur les enjeux qui structurent l'information environnementale. De manière plus spécifique, elle vise le dialogue, la

concertation et la participation. En définitive, la stratégie du Plan de consultation doit alimenter, régulariser le jeu inter-actif d'information sur l'environnement et sur le projet entre tous les acteurs.

Stratégie

Le début de la planification stratégique et de la mise à disposition de l'information environnementale du projet devra être marqué soit par des journées de lancement, soit par une série d'annonce publiques. Les objectifs visés sont : la mise en réseau des différents acteurs par rapport à un ensemble de connaissances sur l'environnement et de la région et sur le PAPAM ; la mise en place de groupes intersectoriels référencés aux différentes composantes du Projet ; la mise en place d'un comité à l'échelle local.

Dans le domaine de la consultation environnementale, il sera nécessaire de bien mettre place, au niveau de chaque zone d'intervention, un comité dont le rôle sera : d'appuyer l'institution municipale dans le fonctionnement local et l'appropriation sociale du projet ; de mobiliser auprès des partenaires nationaux et locaux dans la mise en œuvre des activités du projet ; d'appuyer la commune à développer une capacité d'identification de partenaires et de mobilisation de financement ; de servir de cadre de résolution à l'amiable d'éventuels conflits (fonciers ou autres) ; de dégager des critères de membership des groupes sectoriels ou socioprofessionnels ; de réviser les objectifs selon les opportunités et les contraintes ; de disséminer les résultats obtenus sur tout le cycle du projet.

Des ONG spécialisées sur les questions sociales, pourront aider à faciliter la mise en place et les opérations de ces groupes sectoriels ou socioprofessionnels, mais surtout veiller à la qualité et l'équité dans la représentation (groupes marginalisés, genre, etc.).

Etapes de la consultation

Le Plan de consultation peut se dérouler à travers trois cheminements méthodologiques modulables selon la taille, le contexte culturel et l'expérience en matière de planification stratégique concertée sur le plan environnemental et de la gestion urbaine.

<u>La consultation locale ou l'organisation de journées publiques</u>

La consultation locale remplit donc une double fonction. Une fonction de mise en réseau et d'accords sur les préoccupations environnementales et une fonction de mécanisme participatif permettant aux citoyens de rechercher collectivement des solutions à des problèmes intersectoriels. L'organisation d'une consultation locale peut être placée dans le démarrage des activités du PAPAM et se fonde sur des principes ascendant, participatif et intersectoriel. En tant que processus, elle favorise la solution collective des problèmes, la négociation, la résolution des conflits, le consensus et le partenariat. Elle exige une participation importante et efficace des partenaires à la prise de décision

<u>L'organisation de Forums communautaires</u>

Les forums communautaires empruntent la même démarche méthodologique que la consultation locale, mais sont organisés dans des quartiers directement concernés par des problèmes sectoriels et territorialisés à l'échelle des périmètres municipaux (infrastructures de base, équipements socio éducatifs, de Santé, équipements marchands, équipements environnementaux etc.

<u>Les rencontres sectorielles de groupes sociaux et ou d'intérêts</u>

C'est un ensemble de rencontres individuelles et collectives qui ciblent les groupes qui ont certaines problématiques au cœur de leurs agendas ou de leurs pratiques professionnelles. On peut choisir aussi les groupes en fonction de leur expertise dans telle ou telle problématique. C'est le cas des femmes et des jeunes, des associations de producteurs, etc. Ces rencontres se feront au moyen d'interviews, de Focus group, d'ateliers, etc.

<u>Processus de consultation</u>

Le processus de consultation publique devra être structuré autour des axes suivants :

- préparation de dossiers de consultations publiques comprenant les rapports d'étude (rapports d'évaluation environnementale et sociale), descriptif des activités déjà identifiées (localisation, caractéristiques, etc.) et des fiches d'enquêtes ;
- missions préparatoires dans les sites de projet et de consultation ;
- annonces publiques ;
- enquêtes publiques et collecte de données sur les sites de projets ;
- présentation des résultats de l'enquête publique lors d'ateliers de validation des évaluations environnementales sectorielles (pour chaque projet)

Canevas d'enquête publique

Le canevas de l'enquête publique devra, entre autres, aborder les thèmes suivants :

- Implantation du site (enquête sur les alternatives)
- Installations et équipements proposés (enquêtes sur les normes des infrastructures et équipements concernées)
- Mesures en matière de maintenance et d'entretien des infrastructures et équipements (enquêtes sur les modes et les capacités institutionnelles de gestion)
- Mesures en matière d'hygiène, sécurité et qualité des produits (enquête sur les normes et règles environnementales)
- Actions en matière de protection du milieu biophysique (enquête sur les mesures à caractère écologique)
- Actions pilotes de recherche/développement ; de développement de méthodes techniques et technologiques (enquête sur les améliorations méthodologiques).

Des méthodes accélérées de recherches participatives (MARP) pourraient être utilisées comme approche pour créer une culture activée de développement.

Les outils et méthodes participatives utilisées au cours des enquêtes, devront être poursuivis lors des études thématiques et des actions de suivi et évaluation.

Dans ce domaine, les approches généralement adoptées par les Collectivités territoriales, les services techniques et de leurs partenaires (ONG, société civile, partenaires au développement) reposent sur les points essentiels suivants : la connaissance du milieu avec la réalisation d'un diagnostic participatif ; la concertation dans l'établissement des priorités ; le développement des capacités locales dans l'action. Les processus mis en place devront porter essentiellement sur : l'information et la sensibilisation du public, le diagnostic participatif, la définition des priorités en fonction des besoins identifiés à la base, les réunions de restitution et la préparation de plans d'actions. Dans ce domaine particulier, les ONG nationales, impliquées dans la réalisation de programmes de développement local, sont généralement dotés de mécanismes et d'outils participatifs, ce qui leur permet de livrer des services essentiels aux collectivités et aux groupes organisés.

Annexe 5 Personnes rencontrées

Bamako, Mardi 29 septembre 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	ABDOULAYE TOURE	Coordonnateur	PASAOP
2	OLIVIER DURAND	Spécialiste Senior Agriculture	BM
3	FELIX DAKOUO	Directeur	DNACPN
4	BOUBACAR DIAKHITE	Directeur adjoint	DNACPN
5	SIDY KEITA	Chef de division formation et communication	DNACPN
6	ALLASSANE BA	Chef du bureau des conventions accords et traités internationaux sur l'environnement	STP/CIGQE

SIKASSO, Mercredi 30 Septembre 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	ZAN MOUSSA SAMAKE	Directeur	DRCN
2	AL OUSSEYNOU MAIGA	Chef de division aménagement	DRCN
3	AMADOU DIARRA	Chef division réglementation et contrôle	
4	YAYA MBALLO	Secrétaire Général ONG	JEKAGNINI DONIYA BULA
5	MME TOGOLA DIEYNABA COULIBALY	Secrétaire Général ONG	FITINA
6	MAMADOU TRAORE	Président d'OP	Organisation des pécheurs de SIKASSO
7	THIEKORO COULIBALY	SECRETAIRE	Organisation des pécheurs de SIKASSO
8	ABDOURAMANE TRAORE	Pisciculteur	
9	SIDIKY BERTHE	Vice président	Coopérative planteurs et maraichers pisciculteurs
11	MOUSTAPHA KEITA	Comptable régional	PASAOP
12	SEYDOU KEITA	Directeur	DRA
13	NATOUYE BOUGOUDOGO	Chef de division législation et contrôle phytosanitaire	DRA
14	LUC DIARRA	Chargé de statistique	DRA
15	BINAFOU DEMBELE	Directeur	DRSV
16	AMADOU DIABATE	Directeur	DRPIA
17	AMADOU DANEDIO CISSE	Directeur	DRAPCN

SEGOU, Jeudi 01 octobre 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	BOULABASS KOUNTAO	Chef de Division Surveillance et Protection Sanitaire	DRSV
2	MODIBO SAMAKE	Chef DRC	DRACPN
3	NOUHOUM DIARRA	Responsable Régional G-FORCE/ONG	G-FORCE
4	LASSANA NDIAYE	C/Division Production et Industries Animales	DRPIA
5	MAMADOU K. TRAORE	Directeur Régional DRPIA	DRPIA
6	ABDOUL KARIM TOGOLA	Assemblée Régionale/Protection de l'environnement	Assemblée Régionale

7	SIDY KEITA	DNACPN/DPC	DNACPN
8	IDRISSA DIAWARA	Directeur Régional Agriculture	DRA
9	LANCERY DIALLO	Chef de Programme SDI	CR/ONG SEGOU
10	AMADOU SOW	DRCN	DRCN
11	YACOUBA TAMBOURA	Directeur DRACPN	DRACPN
12	DAOUDA OUDREGA	Chef de Division Suivi et Evaluation	DRGR

SEGOU, Vendredi 02 OCTOBRE 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	Madani Samba NIANG	3 ème Adjoint Maire de SEGOU	Commune Urbaine SEGOU
2	Youssouf DIARRA	Secrétaire Général de la commune	Commune Rurale de Pelengana
3	Seydou Idrissa TRAORE	Président Directeur Général	L'Office du Niger
4	Oumarou BERETE	Directeur de Zone M'BEWANI	L'Office du Niger
5	Youssouf KONATE	Chargé de la Promotion des OP de la Zone M'BEWANI	L'Office du Niger
6	Makona DAO	Conseiller Agricole	L'Office du Niger
7	Abourahmane TRAORE	Chef de service gestion Eau M'BEWANI	L'Office du Niger
8	Lansana SAMAKE	Membre du Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire,	CPGFERS Foune Bougou, M'BEWANI
9	Adama DICKO	Président d'OP,	Groupement YIRIWARATON
10	Mamadou TANGARA	Membre du Comité de Gestion des Fonds d'entretien du réseau secondaire	CPGFERS, Siguiné
11	Bandian TRAORE	Président de la CA	Chambre d'Agriculture de la commune de Pogo
12	Abdoulaye BOIRE	Exploitant	M'BEWANI
	Oumar SANOKHO	Exploitant	M'BEWANI

KOULIKORO, Samedi 03 octobre 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	CHERIF FOFANA	Vice président	CRA
2	ALASSANE DAFFE	Conseiller Technique	CRA
3	TIECORO COULIBALY	Chef division	DRACPN
4	ANDRE D. ZORBO	Chef DLCP	DRA
5	MAMADOU DRAME	Chef DAHP	DRPIA
6	YOUSSOUF SIDIBE	Chef DPIA	DRPIA
7	BOUKARY KANE	Chef division Aménagement	DRCN
8	FLAMORY DIABATE	Directeur	DRA
9	SEYDOU SY	Charge Etude et Planification	DRA
10	TOUMANI SAMAKE	Chef DPS/D	DRA
11	MME DIARRA AMINATA DIARRA	Secrétaire aux relations extérieures des femmes rurales du Cercle de Koulikoro	Femmes rurales de Koulikoro
12	GAOUSSOU DIARRA	Producteur, Président Chambre locale d'agriculture Koulikoro	Chambre locale d'agriculture Koulikoro

Bamako, du 05 au 9 Octobre 2009

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTIONS	STRUCTURES
1	MME SOW TIDA TOURE	Chef de section suivi des ressources en eau	DNGR
2	ABDRAHAMANE DIAKHITE	Section lutte intégrée	DNPV
3	NAVON CISSE	Chef de section chargé des eaux de surfaces	DNH
4	SEYDOU MAIGA	Chef de section chargé des eaux souterraines	DNH
5	MOUSTAPHA TOURE	Chargé du suivi des ressources en eaux souterraines	DNH
6	ALPHONSE TEME	Direction adjoint	DNSV
7	MAHAMAR AIDARA	Chargé de formation, communication	DNSV
8	SOULESMANE DIARRE	Chef de la division formation et communication	DNCN
9	JUIMBA DIALLO	Chef de la section formation	DNCN
10	MAMADOU CAMARA	Chargé de la communication et de la sensibilisation	PASP-MALI/DNAPCN
11	MAHMOUD MAIGA	Homologue au Chargé de la communication et de la sensibilisation	PASP-MALI/DNAPCN
12	DANIEL KELEMA	Directeur	DNA
13	KASSOUM BERTHE	Charge du suivi et évaluation	DNA
14	PATRICE SAMAKE	Chef division conseil et vulgarisation agricole	DNA
15	AL FOUSSEYNI SEMENGA	Directeur adjoint	ABFN
16	TAHIROU COULIBALY	Chef département gestion et aménagement	ABFN
17	EL MEHDI AG HAMITA	Chef du département formation et communication	ABFN
18	BOUGOU ZANGA GOITA	Chef département Etudes et surveillance des milieux	ABFN
19	MME DEM SAFIETOU BERTHE	Chef du Laboratoire de toxicologie et de contrôle de la qualité	LABORATOIRE CENTRAL

		environnement	VETERINAIRE
20	MOUSSA KIENTA	Spécialiste en pêches	APCAM
21	IBRAHIMA TRAORE	Chargé de l'évaluation de l'impact des risques environnement sur la santé	DNS
22	ALAMIR TOURE	Coordonateur du processus GDT	STP/CIGQE
23	ADAMA TRAORE	Secrétaire Exécutif	CNRA
24	DEMBELE A. REJANE KONE	Secrétaire Exécutive Adjointe	CNRA
25	GAOUSSA TRAORE	Chercheur	IER
26	HAMADI DICKO	Responsable de suivi évaluation	CNRA
27		Directeur Adjoint	DNPIA

Bamako, du 7 au 12 Octobre 2009

Prénoms et nom	Fonction	Institution
1. Felix DAKOUO	Directeur	DNACPN
2. Boubacar DIAKITE	Directeur Adjoint	DNACPN
3. Boubacar Abida MAIGA	Chef de Division Hygiène Publique et Salubrité	DHPS/DNS
4. Boureïma CISEE	Directeur Adjoint	DNPIA
5. Fouseyni MARIKO	Directeur	CPS/SDR
6. Mme Sita TRAORE	Entomologiste	OMS

Annexe 6 Bibliographie

- The World Bank Operational Manuel Bank Procedures Environmental Assessment BP 4.01 January 1999
- The World Bank Operational Manuel Bank Procedures Environmental Assessment BP 4.01 Annex A January 1999
- The World Bank Operational Manuel Operational Policies OP 4.01 Environmental Assessment January 1999
- Politique Nationale de Protection de l'Environnement
- Recueil des Textes législatifs et Réglementaires en matière de gestion des ressources forestières faunique et halieutique, Ministère de l'Environnement, Direction Nationale de la conservation de la Nature, septembre 1999
- Plan National d'Action Environnementale et Programmes d'actions nationaux de la Convention contre la désertification (PNAE/PAN-CID) ; Ministère de l'Environnement, Volume I Diagnostic environnemental, 1998
- Plan National d'Action Environnementale et Programmes d'actions nationaux de la Convention contre la désertification (PNAE/PAN-CID) ; Ministère de l'Environnement, Volume II Programmes d'action, 1998
- Loi n° 01-020 du 30n mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances, de la République, 2001
- Loi N°95-004 fixant les conditions de gestion des Ressources forestières, Présidence de la République, 1995
- Loi N°95-003 portant organisation de l'exploitation, du transport et du commerce du bois, Présidence de la République, 1995
- Loi N°95-032 fixant les conditions de gestion de d la Pêche et de la Pisciculture, Présidence de la République, 1995
- Loi N°95-050 portant principes de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales, Présidence de la République, 1995
- Décret N°00-022/P-RM du 19/01/2000 fixant les modalités de classement et de déclassement des forêts, des périmètres de reboisement et des périmètres de protection dans le domaine forestier de l'Etat, Primature/Secrétariat Général, 2000
- Décret N°98-415/PM-RM du 24/12/98 fixant le Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales, Primature/Secrétariat Général, 1998
- Décret N°99-320/P-RM du 4/10/99 fixant la procédure de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat, Primature/Secrétariat Général, 1999
- Décret N°99-321/P-RM du 4/10/99 fixant les modalités de classement, de déclassement des réserves de faune, des sanctuaires et les modalités de création des zones d'intérêt cynégétique et des ranches de gibier dans le domaine faunique de l'Etat, Primature/Secrétariat Général, 1999
- Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM) III

Annexe 7 Termes De Références

Contexte et Défis de l'Agriculture Malienne :
Au Mali, l'agriculture demeure l'un des moteurs clés de l'économie et représente encore 40% du PIB. Malgré une urbanisation croissante, près de 70% de la population vit en milieu rural et près de 80% dépend entièrement ou en partie de la production agricole pour sa subsistance. Malgré des potentialités agro climatiques et des avantages comparatifs sur les marchés intérieurs et internationaux, la part du secteur agricole dans la croissance économique globale n'a cessé de décliner au cours de la décade passée. L'agriculture de subsistance demeure le modèle dominant pour les 800.000 exploitations agricoles familiales, de petite dimension souvent sous-équipées et peu productives pour la grande majorité, produisant peu au-dessus du seuil de subsistance dans une optique commerciale.

Il existe un besoin impérieux de moderniser l'agriculture malienne et d'aider le pays à mieux tirer profit de son potentiel agricole, de ses ressources en irrigation et des opportunités de marchés tant sur au plan intérieur, sous-régional qu'international. La crise actuelle du prix des denrées alimentaires est vue comme une menace pour la subsistance des populations urbaines mais constitue en même temps une véritable opportunité d'accroitre les revenus paysans en capturant des parts de marchés pour les denrées alimentaires de base. Il convient de s'attaquer à trois enjeux et contraintes majeures pour améliorer les performances du secteur : (i) le manque d'infrastructures de production, particulièrement pour l'irrigation et les opérations post-récoltes ; (ii) la faible productivité agricole au niveau des exploitations du fait entre autres de l'utilisation de techniques peu intensives ; (iii) le manque de coordination dans le secteur conduisant à une multitude d'interventions, fragmentées et dispersées avec un impact limité au niveau national.

Nouvelle opération d'investissement :
Afin de répondre à aux défis évoqués précédemment, le Gouvernement du Mali et la Banque Mondiale, en collaboration avec le FIDA, l'Union européenne et le Fonds pour l'environnement mondial préparent actuellement un nouveau Programme d'Accroissement de la Productivité Agricole au Mali (PAPAM). Dans le cadre de la stratégie du Mali pour la croissance et la réduction de la pauvreté, l'opération proposée contribuera aux objectifs spécifiques de sécurité alimentaire et de croissance agricole. L'objectif de développement se focalisera sur l'accroissement de la productivité des exploitations agricoles agricole dans les systèmes de production et les zones géographiques ciblées.

Pour atteindre cet objectif, cette opération s'attaquera aux enjeux de modernisation des exploitations agricoles familiales en : (i) investissant dans des infrastructures et équipements adaptés (irrigation à grande et à petite échelle en particulier) ; (ii) en améliorant les services agricoles (recherche, formation, services de conseils, financement, approvisionnement en équipement, etc.) ; et, (iii) en créant un environnement politique et institutionnel propice à l'accroissement de la productivité, tout en assurant un meilleur suivi du secteur pour aider au pilotage des politiques sous-sectorielles.

Ciblage – Systèmes de Production et Couverture géographique
Le ciblage géographique proposé résulte de la prise en compte des interventions de projets et programmes financés par d'autres bailleurs de fonds. Le projet se focalisera sur quatre régions (Ségou, Mopti, Sikasso et Koulikoro) et les interventions se concentreront sur les bassins de production suivants :

Systèmes de Production	**Sous-systèmes (Cultures et Productions Animales)**	**Ciblage géographique**			
		Ségou	**Mopti**	**Sikasso**	**Bamako / Koulikoro**
Grands	Riz hivernage ; Échalote,	Office du			

	aménagements	Pomme de terre ; Maïs, blé et cultures fourragères etRizi-pisciculture	Niger			
	Irrigation de proximité	Riz, association, rotation, fruits et légumes, agroforesterie, productions animales et pisciculture	à la demande en fonction de l'analyse en cours du potentiel aménageable			
Céréales	Céréales Sèches	Céréales / Légumineuses / Élevage	Bassin Macina, Tominian, Bla	Bassin Douentza, Bankass, Koro		
		Céréales / Légumineuses / Coton / Élevage			Sikasso, Bougouni, Koutiala	Kati / Dioïla
Fourrage	Fourragers	Périmètres pastoraux (zone PADESO)	Office du Niger (Sokolo M'Béwani)			Dilly (Nara et zone PASOID)
		Fourrages en lien avec les bassins périurbains de production de lait et de viande	Office du Niger et Ségou	Cercle de Mopti	Sikasso / Koutiala + Bougouni/ Sélingué	Bamako / Koulikoro
Élevage	Production laitière	Périurbain semi-intensif Agro-pastoral sédentaire				
	Embouche ovine	Ovin agro-pastoral	Ségou	Mopti		
	Aviculture	Semi-commercial Traditionnel villageois	Autour des grands centres urbains régionaux			

Objectifs de la prestation du consultant et résultats escomptes

L'élaboration du cadre de gestion environnementale doit permettre d'identifier les risques associés aux différentes interventions du projet dans les systèmes de production ciblés et de définir les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre en cours d'exécution du projet. S'agissant d'un projet visant à l'accroissement de la productivité agricole, des risques environnementaux peuvent être clairement identifiés en lien avec l'intensification des pratiques agricoles, l'irrigation et les aménagements de bas-fonds, ainsi qu'avec les opérations post-récolte liées au stockage et à la transformation des produits.

L'étude aura donc pour objectif spécifique d'identifier l'ensemble des risques potentiels au plan environnemental en regard des interventions envisagées dans le cadre du projet. Elle devra déboucher sur la production d'un plan cadre de gestion environnementale (PCGE), incluant un plan de gestion des pestes et pesticides. Ce PCGE devra en outre définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux.

Le Consultant préparera Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) concernant les investissements physiques préconisés dans le projet. Ce document guidera le projet dans l'exécution des investissements d'irrigation. Ce document phare devra prendre en compte les directives environnementales du pays et de la Banque mondiale. Le consultant comparera donc les lois et réglementations en vigueur et les directives pertinentes de la Banque mondiale.

Le consultant devra se familiariser autant avec les documents relatifs aux politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale, qu'avec les lois, directives et réglementation en vigueur au Mali en matière d''evaluation environnementale et sociale; et devra s'assurer que le travail est effectué conformément à toutes les dispositions sus-indiquées. Le CGES devra inclure une procédure d'analyse et de tri qui déterminera, pour chaque microprojet proposé (i) quelles directives opérationnelles de la Banque mondiale pourraient être applicables et (ii) quels niveaux et types d'analyses environnementales sont requises (par exemple une évaluation environnementale et sociale complète (EIES) contenant un plan de gestion environnementale et sociale (PGES), un PGES seulement, ou une simple application de bonnes pratiques de constructions et d'opérations). Le CGES définira également le contenu typique de chaque type d'instrument et décrira les modalités de sa préparation, revue, approbation, et suivi de la mise en œuvre.

Tout en discutant ces points, le Consultant devra décrire les arrangements institutionnels de mise en œuvre du CGES en clarifiant les rôles et responsabilités des agences et de toutes les parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du projet. Il s'agit en l'occurrence, d'identifier les acteurs et entités impliqués dans chacune des étapes : tri, sélection, catégorisation environnementale (et sociale) du microprojet, préparation et approbation des TdR et des rapports d'EIES, mise en œuvre, suivi et évaluation des PGES.

Des consultations publiques avec les parties prenantes et les populations susceptibles d'être affectées, ainsi que l'information fournie à ces populations et autres pouvant avoir droit devront être organisées par le consultant et être reflétées dans le rapport du CGES. Le rapport du CGES devra également comprendre un plan de consultation et de participation du public sur les microprojets spécifiques et autres activités au cours de l'exécution du projet.

En préparant le CGES, le consultant suggérera également des actions pour améliorer les conditions environnementales et sociales dans la zone d'intervention du projet, surtout en direction des groupes pauvres et vulnérables.

Objectifs du CGES

Afin de respecter les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, une évaluation environnementale et sociale incluant un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) est nécessaire dans le cadre de la mise en œuvre des activités d'irrigation et autres d'infrastructures physiques agricoles. La production du CGES est également nécessaire dans le contexte de l'utilisation des intrants agricoles et autres actifs matériels. Le CGES est conçu comme étant un mécanisme de tri pour les impacts environnementaux et sociaux des investissements et activités à priori inconnues avant l'évaluation de la mise en œuvre du projet. Il se présente donc comme un instrument technique devant identifier/déterminer, mesurer, évaluer et analyser les impacts environnementaux et sociaux potentiels (incluant les impacts sur la santé publique, notamment les maladies d'origine hydrique, etc.) des types de microprojets et produits pouvant être financés dans le cadre du projet. En outre, le CGES devra définir le cadre de suivi et évaluation, de préférence participative ainsi que les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du programme et la réalisation des activités pour atténuer les impacts sociaux et environnementaux défavorables, les supprimer ou les réduire à des niveaux acceptables.

Les objectifs spécifiques du CGES incluront les mesures suivantes:

CGES

- Caractériser le cadre légal et réglementaire relatif à la gestion des impacts environnementaux au Mali ;
- Pré-identifier les impacts positifs et négatifs du projet sur l'environnement socio économique, notamment sur les populations riveraines, ainsi que sur l'environnement biophysique des sites potentiels de réalisation des différentes activités ;

- Proposer des mesures de suppression ou d'atténuation des impacts négatifs potentiels, ainsi que des mesures de valorisation et de bonification des impacts positifs ;
- Évaluer et internaliser les coûts des dommages environnementaux et ceux de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation proposées sur la base d'expériences comparables (projets similaires dans des zones voisines) ;
- Fixer les procédures et méthodologies explicites pour la planification sociale et environnementale ainsi que pour l'évaluation, l'approbation et la mise en œuvre participative des activités afférentes aux opérations devant être financées dans le cadre dudit projet;
- Préciser les rôles et responsabilités institutionnelles ad hoc pour la mise en œuvre du CGES, et esquisser les procédures impératives de compte rendu pour gérer et suivre les préoccupations environnementales et sociales relatives à ces activités;
- Déterminer les besoins en formation, renforcement des capacités et autre assistance technique pour la mise en œuvre adéquate des dispositions du CGES autant au niveau national (Cadres impliqués), régional que local (parties prenantes : cultivateurs/trices);
- Fixer le montant du financement à pourvoir par le projet pour mettre en œuvre les conditions requises par le CGES. Le consultant s'efforcera d'évaluer et internaliser les coûts des EIEs/PGESs spécifiques des sous-projets et ceux de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation proposées sur la base d'expériences comparables (projets similaires dans des zones voisines) ; et,
- Fournir les moyens d'information idoines adaptés pour exécuter de manière durable les recommandations du CGES.

PGPP

Le Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP) fera l'objet d'une section/chapitre spécifique au sein de CGES. En l'occurrence (PGPP) couvrira les quatre principaux points suivants, à savoir:

(a) Les approches de gestion des pestes et des pesticides dans l'agriculture irriguée et de décrue et dans la santé publique (identification des pestes principales) ;
(b) La gestion et l'usage des pesticides ;
(c) Le cadre réglementaire et de politique et capacités institutionnelle, et
(d) Le Suivi et évaluation.

Le rapport du consultant devra aussi inclure : 1.) Une analyse de la situation existante des pestes dans l'agriculture irriguées et dans l'agriculture de décrue et dans la santé publique (moustiques, principalement des espèces de l'Anophèles) ; 2.) l'utilisation des pesticides contre ces pestes ; 3.) Le développement d'une stratégie de lutte intégrée contre les principales pestes agricoles ; 4.) Le Développement d'une stratégie de lutte intégrée (p.e. biologique, gestion de l'eau dans les périmètres, etc.) contre les moustiques des espèces d'Anophèles et autres moustiques ; 5.) Le Plan de formation pour les cadres qui seront responsables de l'exécution de ces stratégies ; et 6.) Un budget pour la mise en œuvre de ces stratégies.

Le consultant fournira un rapport provisoire (sous format papier et électronique) au Secrétaire Permanent du Comité de préparation du Projet sur format papier en 10 exemplaires et sur support numérique. Il devra intégrer par la suite, les commentaires et suggestions du Gouvernement et de la Banque mondiale.
Le consultant devra :

- Actualiser le plan de gestion des pestes et pesticides, développé lors de l'élaboration du PASAOP, puis actualisé lors de la préparation du PCDA et du PACR ;
- Identifier les mesures d'atténuation à mettre en œuvre en regard de la législation malienne et du Comité Sahélien sur l'usage des pesticides ;

- Fournir les éléments d'une stratégie de lutte intégrée (p.e. biologique, gestion de l'eau dans les périmètres, etc.), en particulier contre les Anophèles en zones irriguées, et les besoins financiers pour sa mise en œuvre.

Taches spécifiques

Les tâches spécifiques suivantes, entre autres, seront exigées :

a.) Identifier, évaluer et mesurer l'ampleur des impacts positifs et négatifs potentiels directs et indirects et les risques environnementaux et sociaux dans les zones d'intervention du programme. Ceci concerne notamment (i) la phase d'implantation et des travaux, et (ii) la phase d'exploitation (mise en service) et de maintenance. Cette analyse préliminaire sommaire des impacts potentiels – en attendant d'obtenir des informations précises sur le lieu d'implantation physique des infrastructures agricoles – portera sur les milieux biophysique, socioéconomique et culturel.

Ces risques incluent l'impact sur l'exploitation familiale, le risque de salinisation des sols, pénurie de l'eau dans le delta du Niger, impact sur le fleuve Niger des adductions de l'eau augmenté pour irrigation (spécialement durant l'étiage), une détérioration de la qualité de l'eau du fleuve Niger : eutrophication par des phosphates et nitrates, des plantes aquatiques (Typha, Salvinia, Jacinthe d'Eau et autres) et pollution par des pesticides ou autres polluantes ; la mortalité du bétail, etc...

Le consultant devra aussi analyser les impacts du projet sur la santé publique (bilharzia et paludisme et autre maladies hydriques) et proposer des mesures d'atténuation

Le consultant doit aussi analyser tous les autres impacts environnementaux et sociaux causés par le projet et proposer des actions de mitigation (p.e. comment diminuer le risque des conflits sociaux et le surpâturage autour des petits barrages et les impacts sur les femmes et la santé publique).

b.) Proposer en annexe un check-list des impacts types rencontrés et des mesures correctives appropriées pour éviter ou atténuer ces impacts. Le Consultant présentera en annexe un tableau des impacts types et leurs mesures d'atténuation idoines.
Le consultant doit aussi proposer des actions pour améliorer les conditions environnementales et sociales dans les zones d'intervention du projet, comme par exemple la gestion des terres et la stimulation de l'infiltration de l'eau de pluie, pour une gestion du terroir durable, etc

c.) Développer un cadre de programme de suivi-évaluation, de préférence participatif afin de préserver toute sa dimensions communautaire et de l'offre par la demande de ces mesures en spécifiant les indicateurs environnementaux et sociaux types pour leur suivi- évaluation, ainsi que la méthodologie de leur mise en œuvre (*donnée de référence, fréquence des collectes, responsabilités, etc.*). Le programme de suivi-évaluation participation devra, en outre, comporter un plan spécifique de surveillance environnementale et sociale participative pour davantage s'assurer du contrôle efficace et effectif des questions environnementales et sociales mises en exergue dans le CGES.

d.) Décrire le mécanisme et les arrangements institutionnels de mise en œuvre du CGES en clarifiant les rôles et responsabilités des agences et de toutes les parties prenantes (au niveau central, régional/local, communal et district/village) impliquées dans sa mise en œuvre. Décrire le processus, le mécanisme et dans quelles circonstances les évaluations environnementales et sociales spécifiques (i.e., évaluation limitée ou approfondie) pour chaque infrastructure/activité agricole se déroulent. Il s'agit, en particulier : de la prise de décision pour la conduite de l'EIES pour chaque sous-projet dès lors que leur nature et site physique ont été définis, l'élaboration et l'approbation des TdRs et des EIES pour ces infrastructures agricoles, de même que la mise en œuvre et le suivi de leur PGES.

e.) Évaluer la capacité du Gouvernement et des agences d'exécution impliquées dans la mise en œuvre du CGES, y compris la sensibilisation aux problématiques environnementales et

sociales du projet, et proposer des mesures idoines pour la sensibilisation, le renforcement institutionnel et/ou le renforcement des capacités techniques des différentes parties prenantes concernées.

f.) Développer un plan de consultation et de participation publique, impliquant toutes les parties prenantes du projet, y compris les principaux bénéficiaires et personnes directement affectées par le projet. Ce plan de consultation et de participation communautaire est à inclure en annexe dans le rapport du CGES.

g.) Préparer un budget récapitulatif et détaillé de toutes les actions et activités proposées dans le CGES.

Ce rapport devra être écrit en Français et contenir un résumé analytique en Anglais. Une fois finalisé, il devra être transmis par le Gouvernement à l'Unité de Sauvegarde Environnementale et Sociale de la Banque mondiale (dénommée ASPEN) pour revue et approbation. Une fois approuvé, et sur adhésion et autorisation du GoGB, ce CGES devra être simultanément publié autant dans le pays (notamment sur les sites du projet), et dans le site Intranet et Infoshop de la Banque Mondiale à Washington, DC. Afin de maximiser sa compréhension et sa diffusion, il est recommandé que le résumé exécutif soit également traduit en une ou deux des langues locales les plus parlées dans la zone d'intervention du projet (particulièrement par les acteurs locaux; organisations/associations paysannes).

Contenu et plan du rapport du CGES

S'agissant d'un document de cadrage, le rapport du CGES sera, autant que possible, concis. Il ne traitera donc que des impacts environnementaux et sociaux significatifs. Il se concentrera sur les résultats, les conclusions et les recommandations pour de futures actions, à la lumière des données rassemblées ou d'autres références utilisées au cours de l'étude. Les éventuels détails seront développés en annexe du rapport ou dans un volume séparé.

Le plan du rapport du CGES est précisé ci-après :

- Liste des Acronymes & Sommaire
- Résumé analytique en français et en anglais;
- Brève description du projet et des sites potentiels incluant la méthodologie qui sera appliquée pour la préparation, l'approbation et l'exécution des microprojets;
- Situation environnementale et sociale dans les zones du projet;
- Cadre politique, administratif, et juridique en matière d'environnement et un aperçu des politiques de sauvegarde environnementales applicables aux infrastructures agricoles ainsi qu'une discussion des conditions requises par les différentes politiques;
- Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels et leurs mesures d'atténuation;
- Procédures d'analyse et de sélection des microprojets incluant les critères de détermination du niveau d'analyse environnementale et sociale requise pour chaque microprojet ;
- Méthodologie de consultation du public pour des microprojets ;
- Modalités institutionnelles pour la mise en œuvre et le suivi du CGES ; évaluation de la capacité institutionnelle ; programme détaillé pour le renforcement de la capacité, incluant un plan d'action et un budget de mise en œuvre du PGES;
- Le Cadre de suivi et évaluation participative avec des indicateurs types, simples et mesurables, un calendrier de suivi-évaluation et les parties responsables de la mise en œuvre du ce plan
- Une description du renforcement des capacités, de la formation et de l'assistance technique, si besoin en est, nécessaire à la mise en œuvre du CGES ;
- Un budget de mise en œuvre du CGES
- Résumé des consultations publiques du CGES ;
- Annexes
  → Détail des consultations du CGES, incluant les locations, dates, listes de participants, problèmes soulevés, et réponses données;
  → Formulaire de sélection des microprojets;

→ Grille de contrôle environnemental et social, comprenant la grille d'impact environnemental et social et les mesures d'atténuation appropriées;
→ Un formulaire de revue environnementale et sociale (Screening);
→ Une matrice type présentant les composantes du PGES;
→ Références bibliographiques.

Produits attendus :

- l'environnement initial des zones d'action du projet est pré-caractérisé ;
- le cadre légal de gestion environnementale au Mali est analysé en regard des normes de la Banque Mondiale ;
- les différents types d'impacts potentiels associés aux interventions du projet sont identifiés ;
- les mesures d'atténuation à mettre en œuvre sont définis, leurs coûts de mise en œuvre sont chiffrés ;
- les rôles et responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures sont précisés, en regard de la législation et du cadre institutionnel du Mali en la matière et des exigences de la Banque Mondiale dans ce domaine ;
- le Plan de gestion des pestes et des pesticides est actualisé et les mesures d'atténuation correspondantes sont identifiées et budgétées ; une stratégie de lutte contre les Anophèles est définie et budgétée ;
- un plan de suivi et d'évaluation environnemental est élaboré, les modalités de suivi et d'évaluation sont précisées ;
- les besoins de renforcement des capacités sont détaillés et chiffrés (coûts).

Méthodologie et Étendue de l'Analyse :

Le consultant procèdera par une série d'entretiens avec des personnes ressources et une revue bibliographique. Les entretiens se feront avec les responsables techniques et administratifs. La revue bibliographique portera sur les cadres utilisés par des précédents projets financés par la Banque Mondiale (PNIR, PASAOP, PCDA et PACR), les ouvrages relatifs à la protection de l'environnement, les textes législatifs et réglementaires, les documents des projets et les rapports d'évaluation d'impact environnemental réalisés dans la même zone et pour des types d'activités similaires. L'évaluation concernera les différents systèmes de production retenus par le PAPAM (cf. tableau définissant les systèmes et zones d'intervention du projet). S'agissant plus particulièrement des systèmes irrigués, l'étude inclura les aspects suivants :

- **Office du Niger** : l'extension de M'Béwani, prévue sur financement du PAPAM, fera l'objet d'une étude d'impact environnemental et social spécifique et détaillée ; le PCGE devra prendre en compte cet aménagement, ainsi que les drains de Kalankorola et Tengo, sur la base d'une analyse des impacts potentiels et de l'identification des mesures de sauvegarde, en utilisant comme données d'entrée l'étude d'impact réalisée pour un aménagement similaire, sur financement de l'Union Européenne, du drain principal et de 2500 ha ; le PCGE devra en outre fournir toutes les orientations et recommandations nécessaires au plan de l'évaluation environnementale et des mesures d'atténuation en préalable à d'autres aménagements à l'Office du Niger ; elle devra en outre fournir une estimation de l'enveloppe nécessaire pour les mesures de sauvegarde à inclure dans le coût de l'aménagement.
- **Irrigation de proximité** : il s'agit d'aménagements à la demande de type périmètres irrigués villageois (PIV), aménagements de bas-fonds, petits périmètres maraîchers dans les quatre régions de Mopti, Ségou, Sikasso et Koulikoro qui seront pris en compte dans le PCGE ; l'analyse sera basée en particulier sur les études de capitalisation des expériences d'irrigation de proximité des projets Mali Nord, VRES, PNIR, PRBP et PNBPF et les documents afférents à ces projets (études d'impact des aménagements).

Portée et déroulement l'étude

La portée de l'étude vise à définir un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) concernant les investissements prévus dans le cadre du projet, en conformité avec les politiques et les lignes directrices de sauvegarde environnementale et sociale du pays et de la Banque Mondiale. Le CGES sert de guide à l'élaboration d'Études d'Impacts Environnementaux et Sociaux spécifiques des opérations à réaliser au cours du cycle de vie du projet.

L'étude sera conduite sous la supervision globale de la Cellule de Planification et de Statistiques (CPS) pour le Secteur du Développement Rural, couvrant le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Élevage et le Commissariat à la Sécurité alimentaire. Elle sera conduite en relation étroite avec le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA), Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances (DNACPN), ainsi qu'avec les structures nationales en charge des questions d'évaluation environnementale, les institutions de recherche et d'appui-conseil, les organisations de producteurs et les opérateurs privés concernés.

Le temps de travail estimé est de 30 jours. Le format et la méthodologie des études devront s'inscrire dans les orientations fixées par les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale. Le travail devra faire l'objet d'une restitution publique, organisée en lien avec la CPS-SDR et le MEA/DNACPN, puis donner lieu à un rapport détaillé, incluant l'analyse des risques, les mesures à mettre en œuvre et leurs coûts à intégrer dans la future opération, ainsi que la cadre institutionnel de suivi des recommandations et de mises en œuvre des mesures d'atténuation.

Le consultant fournira son rapport en français avec un résumé analytique en anglais (sous format électronique Word et avec des cartes, figures et photographies) à la CPS et à la Banque mondiale pour évaluation. Il devra incorporer les commentaires et suggestions du Gouvernement et de la Banque mondiale dans le document final à diffuser au Mali et à l'Infoshop de la Banque mondiale.

Calendrier : Durée de l'étude et atelier de validation du CGES

Vu l'amplitude et toute l'importance de la prise en compte des questions environnementales et sociales du projet, notamment afférentes à la composante 2, cette étude est prévue de se dérouler sur une période de cinq (05) semaines. Le Projet organisera un atelier de restitution et de validation du plan de gestion du CGES, où seront conviées toutes les parties prenantes du projet, notamment les acteurs locaux (paysans, ONG/ABC et agents du GoGB et autres partenaires au développement). Un second objectif de cet atelier consistera notamment de sensibiliser, voire développer les capacités des différents acteurs et autres parties prenantes concernant l'approche et le processus du CGES ainsi que les rôles et responsabilités des acteurs pertinents dans la fonction environnementale du projet. Le consultant animera cet atelier pendant une (01) journée comprise dans son contrat. Les frais d'organisation sont à la charge du projet.

Relations avec les autres partenaires

Le consultant travaillera en étroite collaboration avec, entre autres, les OCB, municipalités, les agences agricoles et structures connexes, de l'Environnement, des ONG et tous autres services et projets impliqués dans les questions d'impact social et environnemental.

Expertise requise

De formation Environnementaliste (PhD ou BAC+5), le Consultant devra avoir une expérience avérée d'au moins 10 ans dans la préparation de documents d'évaluation d'impact environnemental et social ; consultation et participation des populations selon les standards de la Banque mondiale. Le Consultant devra également posséder une bonne maîtrise des exigences opérationnelles et procédurales de la Banque mondiale en matière d'études environnementales et sociales. En outre, le consultant devra disposer d'une connaissance des normes et réglementations environnementales dans les pays de la sous-région, ainsi qu'une connaissance de la législation UEMOA sur les pesticides. Une connaissance des risques environnementaux liés aux domaines clés d'intervention du projet (grande et petite irrigation, intensification agricole, élevage, transformation agricole) est souhaitable.

Rapports

La production des rapports se fera comme suit : (i) une version provisoire du document cadre de gestion environnementale et sociale devra être soumise au client pour revue et commentaires avant transmission par l'emprunteur à la Banque mondiale pour commentaires trois (04) semaines après le démarrage des travaux (i.e. signature du contrat). Le consultant aura une semaine pour réintégrer les commentaires et suggestions des lecteurs de la première mouture. La version finale devra être disponible au cours de la 6ème semaine après prise en compte effective des observations du client et de l'équipe ASPEN de la Banque Mondiale. Une fois revue et approuvé, le Consultant assistera, toujours dans les délais impartis, à la publication dans le pays et à *InfoShop* (plus sur le site Intranet) de la Banque Mondiale à Washington, DC, au moins 120 jours avant l'évaluation du projet. Ceci est une condition d'évaluation du projet. Le consultant produira les rapports provisoire et final avec une version électronique. La version finale comportera un sommaire exécutif en Anglais.